This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Это цифровая коиия книги, хранящейся для иотомков на библиотечных иолках, ирежде чем ее отсканировали сотрудники комиании Google в рамках ироекта, цель которого - сделать книги со всего мира достуиными через Интернет.

Прошло достаточно много времени для того, чтобы срок действия авторских ирав на эту книгу истек, и она иерешла в свободный достуи. Книга иереходит в свободный достуи, если на нее не были иоданы авторские ирава или срок действия авторских ирав истек. Переход книги в свободный достуи в разных странах осуществляется ио-разному. Книги, иерешедшие в свободный достуи, это наш ключ к ирошлому, к богатствам истории и культуры, а также к знаниям, которые часто трудно найти.

В этом файле сохранятся все иометки, иримечания и другие заииси, существующие в оригинальном издании, как наиоминание о том долгом иути, который книга ирошла от издателя до библиотеки и в конечном итоге до Вас.

Правила использовапия

Комиания Google гордится тем, что сотрудничает с библиотеками, чтобы иеревести книги, иерешедшие в свободный достуи, в цифровой формат и сделать их широкодостуиными. Книги, иерешедшие в свободный достуи, иринадлежат обществу, а мы лишь хранители этого достояния. Тем не менее, эти книги достаточно дорого стоят, иоэтому, чтобы и в дальнейшем иредоставлять этот ресурс, мы иредириняли некоторые действия, иредотвращающие коммерческое исиользование книг, в том числе установив технические ограничения на автоматические заиросы.

Мы также иросим Вас о следующем.

- Не исиользуйте файлы в коммерческих целях.
  Мы разработали ирограмму Поиск книг Google для всех иользователей, иоэтому исиользуйте эти файлы только в личных, некоммерческих целях.

- Не отиравляйте автоматические заиросы.
  Не отиравляйте в систему Google автоматические заиросы любого вида. Если Вы занимаетесь изучением систем машинного иеревода, оитического расиознавания символов или других областей, где достуи к большому количеству текста может оказаться иолезным, свяжитесь с нами. Для этих целей мы рекомендуем исиользовать материалы, иерешедшие в свободный достуи.

- Не удаляйте атрибуты Google.
  В каждом файле есть "водяной знак" Google. Он иозволяет иользователям узнать об этом ироекте и иомогает им найти доиолнительные материалы ири иомощи ирограммы Поиск книг Google. Не удаляйте его.

- Делайте это законно.
  Независимо от того, что Вы исиользуйте, не забудьте ироверить законность своих действий, за которые Вы несете иолную ответственность. Не думайте, что если книга иерешла в свободный достуи в США, то ее на этом основании могут исиользовать читатели из других стран. Условия для иерехода книги в свободный достуи в разных странах различны, иоэтому нет единых иравил, иозволяющих оиределить, можно ли в оиределенном случае исиользовать оиределенную книгу. Не думайте, что если книга иоявилась в Поиске книг Google, то ее можно исиользовать как угодно и где угодно. Наказание за нарушение авторских ирав может быть очень серьезным.

О программе Поиск кпиг Google

Миссия Google состоит в том, чтобы организовать мировую информацию и сделать ее всесторонне достуиной и иолезной. Программа Поиск книг Google иомогает иользователям найти книги со всего мира, а авторам и издателям - новых читателей. Полнотекстовый иоиск ио этой книге можно выиолнить на странице `http://books.google.com/`

Nº Nº 171, 172 IIa/115

Gift of

The Thorne Foundation

STANFORD
UNIVERSITY
LIBRARIES

Malimin, A.

ЧИСЛИТЕЛНИЦА

СЪСТАВЕНА

ОТЪ

А. МАЛИНИНЪ и К. БУРЯНИНЪ.

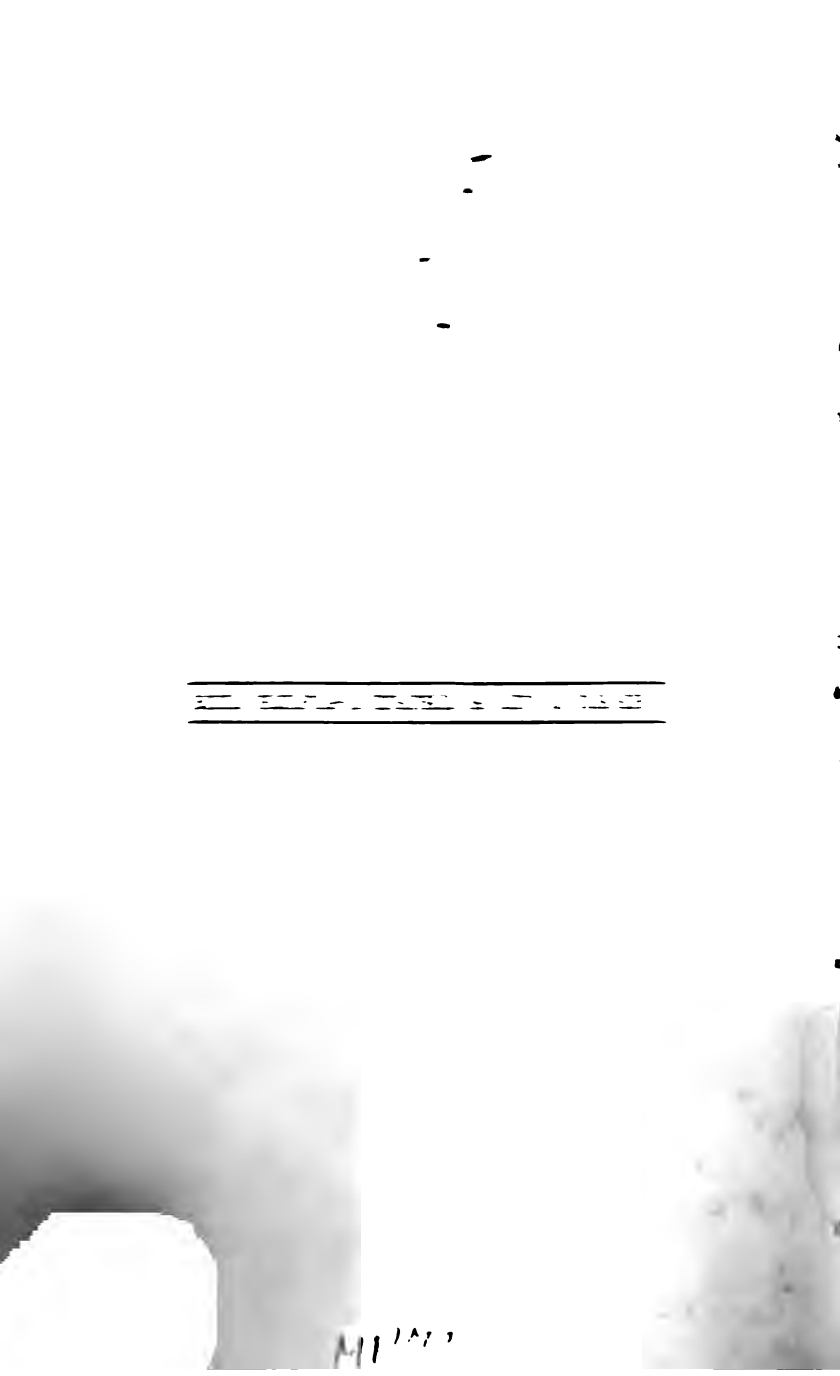
(отъ девято-то изданіе)

ПРѢВЕЛЪ

Хр. Д. Павловъ.

часть пьрва.

Издава книжарница-та на Хр. Г. Дановъ
въ
ПЛОВДИВЪ, РУСЧУКЪ, ВЕЛЕСЪ.
1878.



ПРѢДГОВОРЪ.

Отъ нѣкое врѣмя насамъ у насъ начна да ся усѣща нужда за по-добры и по-систематическы учебницы, кои-то да отговарять на сегашны-тѣ ни учебны нарѣдбы и народы нужды. Такъва нужда, по наше мнѣніе, усѣща ся и за единъ учебникъ по Числителница-та, важность-та на коя-то измѣжду прѣподаваемы-тѣ прѣдмѣты излишно е да расправяме.

Истина, че по този прѣдмѣтъ у насъ има вече нѣколко рѫководства, нъ за жялость, у едны отъ тѣхъ липсува онзи рѣдъ и методъ, онѫзъ точность и послѣдователность, каквы-то трѣбва да ся пазять въ единъ учебникъ по каквѫ-то чясть той и да былъ, а особно това трѣбва да ся пази въ математическы-тѣ прѣдмѣты за да може учебникъ-тъ да принесе изискуемѫ-тѫ ползѫ на оногози, за кого-то той е прѣдназначенъ. Другы пакъ сѫ оптрупаны съ толкова много суравъ и ненамѣсто-то си матеріалъ, що-то измѣжду него сѫщность-та ся губи и клетникъ-тъ ученикъ е принѫденъ да ся бори съ много мѫчнотіи, особно ако е лишенъ отъ добъръ и опитенъ прѣподаватель.

Като имахме горѣказанны-тѣ прѣдъ очи, ные ся рѣшихме да прѣвѣдемъ съставенѫ-тѫ отъ Г-на

Малининъ и Г-на К. Бурянинъ Числителница, коя-то е въведена като учебникъ въ всичкы-тѣ русскы гимназіи и коя-то при всяко прѣпечатваніе (тя е прѣпечатана 9 пѫти), прѣработвана отъ сѫщи-тѣ, прѣглѣдвана и удобрявана е отъ ученѫ-тѫ комиссіѭ на министерство-то на народно-то просвѣщеніе. Ные даваме още по-голѣмѫ важность на този учебникъ затова, защо-то той е съставенъ отъ хора, кои-то отъ много годины насамъ сѫ прѣподаватели на Математикѫ-тѫ въ Московскѫ-тѫ Гимназіѭ; имать свои напечатаны учебницы по този клонъ отъ наукѫ-тѫ, слѣдователно тѣ имать многогодишнѫ опытность, коя-то най-добрѣ и най-вѣрно учи човѣка чрезъ каквы начины и срѣдства може да постигне коѭ да-было цѣль. Щемъ забѣлѣжимъ само, че ные си дозволихме да извадимъ изъ този учебникъ нѣща, както напр. алгебрическы нѣкои начины, кои-то, мыслимъ, сега за-сега не сѫ толкова потрѣбны за насъ, а пакъ нѣкои нѣща расправихме по-нашироко, както напр. за метрическѫ-тѫ системѫ, за коѭ-то веке сѫществува законъ, че ще ся въведе и въ наше-то отечество.

Освенъ това, ные раздѣлихме книгѫ-тѫ на двѣ чясти: пьрва-та часть ся свьршя съ 4-тѣ дѣйствія на именованны-тѣ числа, а втора-та начнува отъ дѣлимость-тѫ на числа-та и слѣдува до края. Пьрвата чясть трѣбва да ся начнува и свьршя въ 1-ый основенъ класъ *), гдѣ-то постѫпять ученици отъ

*) Тука подъ основенъ класъ разумѣваме пьрвыя классъ пьрвоначално-то училище, въ кой-то ученикъ-тъ почнува да основателно прѣдмѣты-тѣ

пьрвоначално-то училище и тамъ ученикъ-тъ е минѫлъ вечь практическы 4-тѣ просты дѣйствія; слѣд. въ пьрвый классъ той ще мине сѫщы-тѣ дѣйствія на именованны-тѣ числа. Втора-та ще ся начнува въ II-ый и ще ся свьршва въ III-ій классъ.

Книгѫ-тѫ раздѣлихме затова, защо-то отъ опитъ сме забѣлѣжили, че повече-то отъ ученицы-тѣ, по причинѫ на сиромашіѭ, слѣдувать само до II классъ, та и прѣзъ това кѫсо врѣмя да могѫть да си имать учебникъ по Числителницѫ-тѫ.

Освень тѣзи двѣ части, отъ кои-то ще състои учебникъ-тъ, ные щемъ ся помѫчимъ да издадемъ и сборникъ отъ аритметическы задавкы, кой-то тъй сѫщо ще ся дѣли на 2 части: I-та часть ще съдьржя задавкы относящи ся до всичкы дѣйствія отъ I-тѫ чясть, а II-тѫ — на всичкы дѣйствія отъ II ч. на учебникъ-тъ.

Най-сетнѣ, ные щемъ ся броимъ наградены, ако сме сполучили въ избора и въ прѣвода на тѫзи книжкѫ, кояѭ-то прѣдлагаме на разглѣжданія на събратія-та си, Г. Г. учители и всичкы вѣщи по тѫзи чясть.

Пловдивъ 15-ій Априлій 1875.

Хр. Д. Павловъ.

I

ВЪВОЖДАНІЕ.

1 Прѣдмѣти еднородни и разнородни. Що е число. Отъ прѣдмѣты-тѣ, кои-то ся намирать около насъ, ные даваме на нѣкои едно име; тъй напр. всяко едно отъ дѣца-та, кои-то сѣдять въ класса, ные наричяме **ученикъ**; всичкы растенія, що ся намиратъ въ еднѫ горѫ наричяме **дървета**, при всичко че тѣзи растенія може бы да си не приличять едно на друго нито по видъ, нито по голѣминѫ и още едно може да е **дѫбъ**, друго **букъ**, трете **борика**, и др. так.; хората, кои-то правять цѣлъ полкъ, казваме **войници**, и т. нат. Такива прѣдмѣти, кои-то можемъ да нарѣчемъ съ едно име, казвать ся **еднородни прѣдмѣти**; а тѣзи, кои-то можемъ да нарѣчемъ съ разни имена, на пр. столъ и книга, перо и мастило, човѣкъ и дърво, казвать ся **разнородни прѣдмѣти**.

Тъй сѫщо можѫть да бѫдѫтъ **еднородни** или **разнородни** и събытія-та или явленія-та, кои-то ся извьршвать прѣдъ насъ, като напр. люлѣянія-та на махало-то въ часовника сѫ еднородни явленія; тупанія-та на сърдце-то (пулсъ-тъ) въ човѣка или друго животно тъй сѫщо сѫ еднородни явленія; нъ люлеяніе-то на махалото и пушканіе-то (съ пищовъ или топъ) сѫ веке двѣ разнородни явленія.

Ако не виждаме другы прѣдмѣты, еднородны съ тоѩ

на кой-то глѣдаме, тогава казваме, че такъвъ прѣдмѣтъ имаме само **единъ**; тъй напр. въ класснѫ-тѫ стая стои черна дъска, на коя-то пишемъ съ тебиширъ, и ако друга такъва дъска нѣма, тогава казваме, че въ класснѫ-тѫ стая има **една черна дъска**. Тъй сѫщо, ако нѣкое явленіе ся е извьршило и не ся е повторило вечь, тогава казваме, че еди-кое си явленіе ся извьрши или стана само **единъ** пѫть, напр., чухме, че ся пушна и това явленіе вечь не ся повтори, тогава казваме, че ся пушна **единъ** пѫть.

Ако ли пакъ имаме **нѣколко** еднородни прѣдмѣты, напр. нѣколко книгы, или ако съглѣдваме нѣколко еднаквы явленія, напр. люлѣянія-та на махало-то, то отъ пьрвъ поглѣдъ ные можемъ да кажемъ, че имаме не **една** книга, и че махало-то е направило не **едно** люлѣяніе; нъ много ли книгы имаме, много ли люлѣянія направи махало-то, това ные не можемъ да опрѣдѣлимъ отъ пьрвъ поглѣдъ; за да познаемъ това, ные трѣба да преброимъ книги-тѣ, да пречетемъ люлѣянія-та; съ други думи, въ пьрвый случяй да познаемъ, **колко отдѣлни еднородни прѣдмѣты** има; а въ вторый случяй да познаемъ, **колко отдѣлни еднородни явленія** сѫ станѫли. Въ тоя случяй всякой отдѣленъ прѣдмѣтъ, всяко отдѣлно явленіе казва ся **единица**. И тъй, да изброимъ книги-тѣ си,—всяка книга, при това броеніе ще е единица,— и нека да рѣчемъ, че като гы преброихме, намѣрихме, че имаме **четыри книгы**. Да преброимъ люлѣянія-та на махало-то,—тукъ единица ще бѫде ведно отдѣлно люлѣяніе,— и да рѣчемъ, че махало-то направило **седемъ люлѣянія**. Да преброимъ тъй сѫщо пера-та, моливи-тѣ, столове-тѣ и да рѣчемъ, че наброихме **пять пера, два молива, единъ столъ. Четыре, седемъ, пять,** [illegible]азватъ, колко еднородни единицы има въ пьр[illegible]ій и тъй нататъкъ случаи; съ други думи

— тѣ показватъ сборъ-тъ на единицы-тѣ въ всякой отъ тѣзи случаи и ся наричатъ **числа.**

И тъй, **число** или **брой** ся получва, кога броимъ еднородни единици и быва отъ **една единица или сборъ отъ нѣколко еднородни единици.**

2. Числа отвлѣчены (ненарѣчены) и нарѣчены (именованны.) Ако броимъ прѣдмѣти или явленія само за да знаемъ колко сѫ, безъ да обращаме вниманіе на това, какви сѫ тѣзи прѣдмѣти или явленія, такъво число ще ся казва **отвлѣчено**, напр. **три, четыре, седемъ.** И тъй **отвлѣчено число ся казва онова, кое-то нѣма при себе си името на единицѫ-тѣ.** Ако ли пѫкъ показваме какви сѫ прѣдмѣты-тѣ или явленія-та, кои-то броимъ, като на пр. **три стола, четыре хлѣба, седемъ ученика, пять пушкы и проч.**, тогава число-то ся казва **нарѣчено.** И тъй **нарѣчено число ся казва онова, кое-то има при себе си име-то на единицы-тѣ, отъ кои-то то е станѫло.**

3. Числа цѣли и дробны. Ные можемъ да броимъ цѣли прѣдмѣти, цѣли единици, напр. **три часа, седемъ ябалкы**; или можемъ да броимъ равны чясти отъ нѣкоя единицѫ, напр. **полвинъ хлѣбъ, три четвьртины отъ крушя.** Въ пьрвый случяй число-то ся казва цѣло, въ вторый — **дробно** или **дробь.** И тъй **цѣло число ся наричя сборъ отъ нѣколко цѣлы единицы, а дробь — една или нѣколко еднакви чясти отъ нѣкоя единицѫ.**

4. Числа-та най лесно ся добывать тъй: ако земемъ само еднѫ единицѫ, то щемъ имаме число **единъ** или **една**; ако земемъ еднѫ единицѫ и още еднѫ единицѫ, тогава щемъ имаме число **двѣ**; двѣ единици и още една правять ново число **три**; три единици и още една — правять ново число **четыре** и т. н. **пять, шесть**, и проч. По такъвъ начинъ ные ще имаме б-

краенъ рядъ отъ числа, защо-то, колко-то голѣмо число и да си наумимъ, щомъ като му придадемъ още еднѫ единицѫ, тосъ-часъ щемъ имаме ново число по-голѣмо отъ пьрво-то. На всяко число отъ това множество числа трѣбва да ся даде име, а тъй сѫщо трѣбва да се знае какъ да ся напише всяко число, сир. да ся пише съ особитъ бѣлѣгъ. Освень това, по-долѣ щемъ видимъ, че съ числа-та ся правять различни дѣйствія. Всичко това е работа на **Числителница-та** или **Аритметика-та.**

Тази часть отъ Числителница-та, коя-то ны учи какъ ся изговарять и пишять числа-та, казва ся **броеніе** или **нумерація.**

ПИТАНІЯ.

1) Кои прѣдмѣти казвать еднородни и кои разнородни?
2) Що е единица?
3) Що е число?
4) Какъ ся добыва число?
5) Какъ дѣлять числа-та?
6) Кое число казвать отвлѣчено, нарѣчено, цѣло, дробно?
7) Колко сѫ числа-та?
8) Що ни учи Числителница-та?
9) Що ны учи нумерація-та?

II.

БРОЕНІЕ.

5. Словесно броеніе. Най-напрѣдъ трѣбва да дадемъ на числа-та имена, кои-то да можять да ся запомнять; а тъй като числа-та сѫ **безкрайно много**, то трѣбва да имаме начинъ, що-то съ **малко число думи лесни за запомняніе, да ся съ[illegible] имена за всичкы числа.** Това е **словесно-то броеніе.**

Имена-та на числа-та ся съставлявать по слѣдующый начинъ:

Всяко отъ пьрвы-тѣ девять числа има си особито име: **единъ, два, три, четыре, пять, шесть, седемъ, осъмь, девять.** Ако при девять притуримъ още еднѫ единицѫ, число-то ся казва **десять** и то ся брои веке за единица отъ другъ рядъ — **десятица**, и десятици-тѣ броять тъй сѫщо, както броять и прости-тѣ единици, тъй:

Една десятица и още една десятица правять **двѣ десятици** или **двадесять.**

Двѣ десятици и още една десятица правять **три десятици** или **тридесять.**

Три десятици и още една десятица правять четыре десятици или **четыредесять.** Послѣ **пятдесять, шестдесять, седемдесять, осъмдесять** и **деветдесять.**

Освень това, защо-то при десятицѫ-тѫ ные можемъ да притуримъ не цѣлѫ десятицѫ отведнѫжь, а еднѫ, двѣ, три и т. н. единицы, то между десять-тѣ и двадесять-тѣ ще ся нарѣдять други девять числа, на кои-то имена-та щѫть станать отъ познати веке намъ думи, тъй: десять и още единъ — **единадесять** (т. е. единъ на десять или единъ надъ десять); десять и два — **дванадесять**; десять и три — **тринадесять**, сетнѣ — **четыренадесять, пятнадесять, шестнадесять, седемнадесять, осъмнадесять, девятнадесять.**

Тъй сѫщо, като притуряме по единицѫ при двадесять-тѣ, щемъ имаме девять новы числа, на кои-то имена-та щемъ сглобимъ отъ думѫ двадесять и отъ имена-та на пьрвы-тѣ девять числа: двадесять и единъ, двадесять и два . . . . двадесять и девять. По такъвъ начинъ щемъ притуряме пьрвы-тѣ девять числа при т

краенъ рядъ отъ числа, защо-то, колко-то голѣмо число и да си наумимъ, щомъ като му придадемъ още една единица, тосъ-часъ щемъ имаме ново число по-голѣмо отъ пьрво-то. На всяко число отъ това множество числа трѣбва да ся даде име, а тъй сѫщо трѣбва да се знае какъ да ся напише всяко число, сир. да ся пише съ особитъ бѣлѣгъ. Освень това, по-долѣ щемъ видимъ, че съ числа-та ся правять различни дѣйствія. Всичко това е работа на **Числителница-та** или **Аритметика-та.**

Тази часть отъ Числителница-та, коя-то ны учи какъ ся изговарять и пишять числа-та, казва ся **броенiе** или **нумерація.**

ПИТАНІЯ.

1) Кои прѣдмѣти казвать еднородни и кои разнородни?
2) Що е единица?
3) Що е число?
4) Какъ ся добыва число?
5) Какъ дѣлять числа-та?
6) Кое число казвать отвлѣчено, нарѣчено, цѣло, дробно?
7) Колко сѫ числа-та?
8) Що ни учи Числителница-та?
9) Що ны учи нумерація-та?

II.

БРОЕНІЕ.

5. Словесно броенiе. Най-напрѣдъ трѣбва да придадемъ на числа-та имена, кои-то да можять да ся помнять; а тъй като числа-та сѫ **безкрайно го**, то трѣбва да имаме начинъ, що-то съ **сло думи лесни за запомнян ставять имена за всичкы** бота на **словесно-то** броенiе

варять ся съ тѣхны-тѣ имена. Напр. число отъ седемь хыляды, три стотины, осъмь десятицы и двѣ единицы, изговаря ся седемь хыляды и триста и осъмдесять и два.

При изговаряніе-то на числа-та не ся спомянувать онѣзи рядове единицы, кои-то ся нанамиратъ между другы-тѣ дадены. Напр. чиоло, кое-то състои отъ седемь хыляды, три стотины и двѣ единицы, изговаря ся: **седемь хыляды и триста и два.**

Освень това, пріимать, че единицы-тѣ отъ пьрвы-тѣ три рядове, сир. просты-тѣ единицы, десятицы и стотины, съставлявать пьрвый классъ — **класса на единицы-тѣ;** и единицы-тѣ отъ четвьртый, пятый и шестый рядове съставлявать вторый классъ — класса **на хиляды-ты,** кой-то ще си има свои единицы, десятицы и стотины, и при това всяка единица отъ този классъ е равна на хылядо единыцы отъ пьрвый классъ.

Както хылядо-то единицы пріехме за единицѫ отъ вторый классъ, тъй и хылядо-то хыляды пріимать за единицѫ отъ третій классъ, или **милліонъ.** И класъ-тъ на милліоны-тѣ, както и горѣказанны-тѣ классове, състои отъ три рядове: единицы, десятицы и стотины, хылядо милліона правять **билліонъ,** сир. единица отъ четвьртый классъ на билліоны-тѣ. Билліонъ-тъ ся наричя още и **милліардъ.**

Хыляда билліона правять **трилліонъ,** сир. единица отъ пятый классъ — на трилліоны-тѣ. И тъй нататъкъ.

Словесно-то броеніе, както ся види отъ горѣказано-то, има тѫзи леснинѫ, че за да поименуваме всичкы-тѣ числа до трилліонъ, употрѣбяваме малко различны думы (само 15). И тъй словѣсно-то броеніе ся основава на слѣдующи-тѣ двѣ условія. 1) **десять единицы, отъ кой-то да было рядъ правять една единица отъ по-горень рядъ,** и 2) **сборъ отъ единицы на тр**

ряда правять една единица отъ по-горѣнь классъ.

По причинѫ на пьрво-то отъ тѣзи условія и броеніе-то ся казва **десятерично.** Рѣдъ-тъ по кой-то слѣдвать различни-тѣ рядове и классове, ясно ся види отъ слѣдующѫ-тѫ таблица.

5-й классъ.	4-й классъ.	3-й классъ. Милліоны.			2-й классъ. Хиляды.			1-й классъ. Единицы.		
Трилліоны.	Билліоны.	9-й рядъ стот. отъ милліоны.	8-й рядъ десят. отъ милліоны.	7-й рядъ един. отъ милліоны.	6-й рядъ стот. отъ хиляды.	5-й рядъ десят. отъ хиляды.	4-й рядъ един. отъ хиляды.	3-й рядъ Стотины.	2-й рядъ Десятицы.	1-й рядъ. Прости единицы.

Бѣлѣжка. Всичкы народи дьржять (употрѣбявать), десятична-та система, и може бы отъ това, защо-то всичкы-тѣ хора най-напрѣдъ сѫ броили по прьсти-тѣ си. *)

ПИТАНІЯ.

1.) Какво ны учи словесно-то броеніе?

2.) Защо броеніе-то ся казва десятерично?

3.) Избройте единицы-тѣ отъ пьрвый, вторый и третій рядове?

4.) Колко единицы отъ различны-тѣ рядове ся съдьржять въ единъ классъ?

5.) Какъ ся наричить единицы-тѣ отъ пьрвый, вторый и третій классъ?

6.) Кой рядъ сѫ хилядны-тѣ, десятохилядны-тѣ?

7.) Кой классъ сѫ хиляды-тѣ, милліоны-тѣ, трилліоны-тѣ?

8.) Въ кой рядъ и классъ сѫ десятицы-тѣ, стотини-тѣ отъ хиляды-тѣ?

9.) Избройте единицы-тѣ отъ вторый рядъ на третый классъ.

10.) Каква разлика има между думы-тѣ: единицы и просты единицы?

---

*) Близо до умъ-тъ е и това, че тъй като всякой прьсть има три става, затова и всякой классъ правятъ отъ три рядове: единицы, десятицы и стотины.

11.) Колко-то сѫ числа-та, толкова ли думи употрѣбяваме за всяко едно?

12.) Колко различны думи употрѣбяваме за да поименуваме числа-та отъ единицѫ до сто? отъ единицѫ до хиляда? до милліонъ? биллiонъ? трилліонъ?.

6. Писменно броеніе. Писменно-то броеніе ни учи какъ съ малко бѣлѣзи да пишемъ всякаквы числа. Тѣзи бѣлѣзи ся наричять **цифры**. Всичкы-тѣ цифры сѫ **десять**; отъ тѣхъ девять ся наричять **значющи** и съ тѣхъ изображяваме пьрвы-тѣ девять числа. Ето тѣзи цифры: 1 — изображява една единица, 2 — двѣ, 3 — три, 4 — четыре, 5 — пять, 6 — шесть, 7 — седемъ, 8 — осъмь, 9 — девять. Всичкы-тѣ другы числа ся пишять съ помощь-тѫ на тѣзи сѫщи-тѣ числа и съ помощь-тѫ на десятѫ-тѫ, коя-то ся наричя **нула** и ся пише 0.

За да напишемъ еднѫ, двѣ, три и т. н. десятицы пишемъ цифры 1, 2, 3.... и отъ дѣсно имъ нула, сир. написваме 10, 20, 30, и т. н. Отъ тукъ ся види, че единицы-тѣ отъ вторый рядъ, сир. една десятица двѣ десятицы и проч. ся пишять съ сѫщы-тѣ цифры, както и просты-тѣ единицы, като ся турять на второто мѣсто нарѣдъ съ нулѫ-тѫ, коя-то ся пише на пьрво-то мѣсто отъ дѣсно и показва, че въ тѣзи числа нѣма единицы отъ пьрвый рядъ.

Всяко число, кое-то състои отъ десятицы и единицы, пише ся съ двѣ цифры, отъ кои-то цифра-та, коя-то показва просты-тѣ единицы, пише ся на пьрво-то мѣсто; а цифра-та, коя-то показва десятицы-тѣ, пише ся на второ-то мѣсто, като броимъ отъ дѣсно. Тъй число двадесять и четыре, кое-то е станѫло отъ двѣ десятицы и четыре единицы, пише ся тъй: 24.

Единицы-тѣ отъ третій рядъ, сир. стотины-тѣ пишять ся съ сѫщи-тѣ цифры, само ся турять на трѣтето мѣсто отъ дѣсно. Тъй напр. ако искаме да напишемъ

една, двѣ, пять и т. н. стотины, пишятъ 100, 200. 500 и проч.

Число, кое-то състои отъ единицы, десятицы и стотины, пише ся съ три цифры, отъ кои-то цифра-та на единицы-тѣ ся пише на първо-то мѣсто, цифра-та на десятицы-тѣ — на второ-то, а цифра-та на стотины-тѣ — на трете-то мѣсто отъ дѣсно. Тъй число сто осъмдесять пять, състои отъ единъ стотинъ, осъмь десятицы и пять единицы и ся пише 185.

Число двѣстя и шесть състои отъ двѣ стотины и шесть единицы и ся пише 206.

Въ това число нѣма десятицы, затова на мѣсто-то имъ пишемъ нулъ, ако не бѣхме направили това, а да напишяхме само 26, тогава цифра-та 2 щеше да е на второ-то мѣсто, слѣдователно щеше да показва не двѣ стотины, а двѣ десятицы.

Ако искаме да напишемъ единъ, двѣ, три, ... девять хиляды, пишемъ сѫщи-тѣ цифры 1, 2, 3, . . . 9 и при всякоя отъ дѣсно туряме три нулы, както 1000, 2000, 3000, ... 9000.

Ако ли искаме да напишемъ пятнадесять хиляды, щемъ напишемъ 15 и за да покажемъ, че тѣ не сѫ единицы, ще туриме отъ дѣсно три нули, сир. 15000. За да напишемъ сто и шестдесять и двѣ хиляды, пишемъ 162 и послѣ три нули, сир. 162000. За да напишемъ двѣстѣ и осъмдесять хиляды, пишемъ 280 и послѣ три нулы, сир. 280000.

Въ всичкы тѣзи примѣри три-тѣ нули отъ дѣсно показвать, че единицы отъ пьрвый рядъ, сир. стотины, десятицы и единицы съвсѣмъ нѣма въ дадены-тѣ числа. Сега искаме да напишемъ четиренадесять хиляды и седемъ единицы. Затова щемъ напишемъ 14 щемъ туримъ запятая, за да отдѣлимъ классъ-тъ на хиляды-ты отъ класса на единицы-ты. Подиръ запятаѫ-тѫ щемъ ---шемъ двѣ нулы, единъ на мѣсто-то на стотины-тѣ,

другѫ на мѣсто-то на десятицы-тѣ, защо-то въ дадено-то число тѣзи рядове съвсѣмъ нѣма, и най-сетнѣ на единицы-тѣ щемъ напишемъ цифрѫ 7, сир. щемъ напишемъ 14,007. Ако подиръ запятѫѫ тѫ ненапишяхме нулы, а напишяхме 14,7, тогава классъ-тъ на единицы-тѣ, кой-то състои отъ три рядове, щеше да има само единъ рядъ, а това неможе да бѫде. Или ако напишяхме нулы-тѣ подиръ цифрѫ 7, сир. ако напишяхме 14,700, тогава цифра 7 ще показва не 7 единицы, а 7 стотины, и написано-то число щеше да е четыренадесять хиляды и седемстотинъ.

Другъ примѣръ. Ако ни даджть да напишемъ двѣстѣ хиляды и тридесять, щемъ напишемъ 200 и това число ще отдѣлимъ съ запятѫѫ; тъй като въ дадено-то число нѣма ни стотины, ни единицы, а има само три десятицы, то въ класса на единицы-тѣ, на мѣсто-то на стотины-тѣ, щемъ напишемъ нулѫ, на мѣсто-то на десятицы-тѣ — 3, и на мѣсто-то на единицы-тѣ пакъ нулѫ, сир. щемъ напишемъ 200,030.

По такъвъ начинъ ся пишятъ и числа, по-голѣми отъ хиляды. Тъй напр. искаме да напишемъ двѣстѣ и седемъ милліона. Понеже милліонъ-тъ е единица отъ третій классъ, то за да напишемъ дадено-то число, трѣбва да напишемъ число 207 и подиръ него 6 нулы — три за да показватъ че въ дадено-то число липсуватъ три ряда, отъ кои-то става классъ-тъ на хиляды-тѣ, и три още за да показватъ, че нѣма три-тѣ ряда на единицы-тѣ, кои-то съставлявать класса на единицы-тѣ сир. щемъ напишемъ 207,000,000. Ако да ненапишяхме нито еднѫ нулѫ, или ако да напишяхме само три нулы, тогась по първо-то нрѣдложеніе щяхме да имаме 207 единицы, а по второ-то — 207,000, сир. 207 хиляды.

За да не грѣшимъ въ писаніе-то на нулы-тѣ трѣбва да отдѣляме единъ классъ отъ другы съ запятѫѫ, както видѣхме по-горѣ.

Ако искаме да пишемъ дванадесять милліона и четыредесять и осемь единицы, пишемъ 12 и отдѣляме това число съ запятѫ; сетнѣ — тъй като въ дадено-то число съвсѣмъ нѣма классъ-тъ на хыляды-тѣ, затова подиръ запятѫ-тѫ, на мѣсто-то на три-тѣ ряда, кои-то правять класъ-тъ на хыляды-тѣ, пишемъ три нулы, и подиръ тѣхъ запятѫ, а въ класса на единицы-тѣ на мѣсто стотины-тѣ нулѫ, на мѣсто-то на десятицы-тѣ 4 и на мѣсто-то на единицы-тѣ 8, сир. пишемъ 12,000,048.

Ако искаме да напишемъ сто и двадесять милліона и седъмстотинъ хыляды, пишемъ 120 и това число отдѣляме съ запятѫ, сетнѣ въ классъ-тъ на хыляды-тѣ пишемъ 700 и подыръ това число туряме запятѫ, и най-сетнѣ пишемъ три нулы на мѣсто классъ-тъ на единицы-тѣ, кого-то нѣма въ дадено-то число, сирѣчь 120,700,000.

Пятстотинъ и осъмдесять милліона и триста и десять хыляды и сто и четыредесять щемъ напишемъ тъй: пишемъ 580 и туряме запятѫ, сетнѣ въ классъ-тъ на хыляды-тѣ пишемъ 310 и туряме запятѫ, и най-сетнѣ 140 сир. 580,310,140.

И така **за да напишемъ едно число съ цифры, трѣбва да пишемъ классове-тѣ като начнемъ отъ по-горни-тѣ къмъ по-долнитѣ и да отдѣляме единъ отъ другъ съ запятіи.** При това трѣбва да помнимъ, че въ всякой классъ трѣбва да има единицы отъ три-тѣ ряда, слѣдователно отъ еднѫ запятѫ до другѫ трѣбва да има три цифры, и затова **ако въ нѣкой классъ нѣма единицы отъ нѣкой рядъ, то на мѣсто-то имъ трѣбва да напишемъ нулѫ; а ако липсува цѣлъ классъ, тогава пишемъ на мѣсто-то му три нулы.** Тъй, за да напишемъ пятнадесять билліона и сто и четыре единицы, пишемъ

и туряме запятѫ, пишемъ и три нулы на мѣсто

ь-тъ на милліоны-тѣ, кого-то въ дадено-то число

нѣма, и отдѣляме гы съ запятѫк, сетнѣ пишемъ още три нулы на мѣсто классъ-тѣ на хиляды-тѣ, кого-то тъй сѫщо нѣма въ дадено-то число, и туряме пакъ запятѫк, и най-сетнѣ 104, сир. 15,000,000,104.

Четыредесять и шесть трилліона и двадесять и три хиляди и триста ся пишятъ, като напишемъ 46 и гы отдѣлимъ съ запятѫк, пишемъ и три нулы на мѣсто классъ-тѣ на билліоны-тѣ, другы три нулы на мѣсто классъ-тѣ на милліоны-тѣ, и още една нула на мѣсто стотины-тѣ въ классъ-тѣ на хиляды-тѣ и послѣ 23, и най-сетнѣ 300, сир. 46,000,000,023,300.

Ако и да ся каза, че кога пишемъ числа-та, трѣбва да отдѣляме единъ классъ отъ другъ съ запятѫк, нъ това е само за леснотіѫ на начинающи-тѣ; нъ отъ сетнѣ трѣбва да навикнемъ да пишемъ всякаквы числа безъ да гы отдѣляме съ запятѫк.

Отъ горѣказано-то ся види, че писменно-то броеніе ся основава на слѣдѫщи-тѣ двѣ условія: 1) **цифра-та на пьрво-то мѣсто отъ дѣсно показва единицы, на второ-то—десятицы, на трете-то—стотины, на четвьрто-то—хиляды и т. н., 2) цифра О ся туря въ рядове-тѣ на мѣсто единицы-тѣ, кои-то липсувать въ дадено-то число.**

Бѣлѣжка. Число, кое-то състои отъ една цифра, напр. 7, 9, наричя ся **еднозначно**; число, кое-то състои отъ двѣ цифры, напр. 30, 57, наричя ся **двоезначно**. Най-сетнѣ всяко число, кое-то има повече отъ двѣ цифры, напримѣръ 4867, 308425 и др. так. наричятъ ся **многозначни**.

7. **Изговаряніе на числа-та.** За да изрѣчемъ едно число, написано съ цифры, напр. 24870645, трѣбва да помнимъ, че пьрвы-тѣ три цифры отъ дѣсно показвать: пьрва-та — единицы, втора-та — десятицы, третя-та — стотины отъ пьрвый классъ, сир. тѣ правять классъ-тъ на единицы-тѣ; заради това гы и отбѣлѣжваме съ запятѫк, която пишемъ по между цифры-тѣ 6 и 0; слѣдѫщи-тѣ три цифри показвать единицы, т

сятицы и стотины отъ классъ-тъ на хиляды-тѣ — и тѣхъ тъй сѫще отбѣлѣжваме съ запятѫ; седма-та и осма-та цифра показвать единицы и десятицы отъ милліоны-тѣ; слѣд. написано-то число трѣбва да ся изговори тъй: двадесять и четыре **милліона** и осъмстотинъ и седемдесять **хиляды** и шестстотинъ и четыредесять и пять **единицы.**

Да земемъ и другъ примѣръ. Нека ни е дадено да изрѣчемъ число 50,000,642,0°˜

Три-тѣ пьрви цифри отъ дѣсно показвать единицы, десятицы и стотины отъ классъ-тъ на единицы-тѣ; подиръ тѣхъ туряме запятѫ; три-тѣ слѣдѫщи — три-тѣ ряда единицы отъ классъ-тъ на хиляды-тѣ, и тѣхъ отбѣлѣжваме съ запятѫ. Три-тѣ слѣдѫщи, кои-то сѫ нули, показвать, че въ дадено-то число милліоны съвсѣмъ нѣма, и най-сетнѣ послѣдни-тѣ показвать единицы и десятицы на билліоны-тѣ. Затова дадено-то число ще бѫде пятдесять **билліона** и шестстотинъ и четиредесять и двѣ **хиляды** и тридесять и пять **единицы.**

И тъй: **за да изрѣчемъ едно число, което е написано съ цифры, трѣбва да го раздѣлимъ съ запятіи отъ дѣсно на лѣво на дѣлове и сѣкой дѣлъ да има по три цифры. Въ послѣдній дѣлъ могѫть бы двѣ или дори и една цифра.** Сякой дѣлъ ще означява классъ; пьрвый — классъ-тъ на единицы-тѣ, вторый — классъ-тъ на хиляды-тѣ и т. н. **Послѣ като начнемъ отлѣво, трѣбва сякой дѣлъ да ся изрѣче отдѣлно, и на сякой дѣлъ да придаваме наименованіе-то на неговый классъ.** Нъ трѣбва да ся глѣда що-то поне малкы-тѣ числа да ся изричать безъ да ся дѣлять на дѣлове.

8. Римска-та и Славенска-та системи за броеніе.

Цифры-тѣ, що употрѣбявамы за изображеніе числата, наричять ся *арабскы,* защо-то Европейци-тѣ сѫ гы взели отъ Арабы-тѣ въ около половинѫ отъ десято-то столетіе. Европейскы-тѣ образовани народи въ старо врѣмя, Гърци-тѣ и Римляни-тѣ, употрѣбявали за изображеніе числа свои-тѣ азбукы. Гърцка-та система е прѣминѫла и у наши-тѣ стары, и дори и днесь още ся употрѣбява отъ нѣкои, а особно въ черковны-тѣ книгы.

Римска-та система за писменно броеніе състои въ това, че съ особны знакове ся изображявать само слѣдующы-тѣ седемъ числа:

Римскы цифры: I, V, X, L, C, D, M,

Тѣхны значенія: 1, 5, 10, 50, 100, 500, 1000,

а за изображеніе осталы-тѣ числа пріято е условіе, що-то всякой по-малъкъ знакъ, поставенъ отдѣсно на *другъ по-голѣмъ*, увеличява значеніе-то му, а ако ся постави отлѣво, умалява му значеніе-то съ толкова единицы, колко-то той показва.

Така, II, III показвать числа двѣ и три, IV — четыре, VI — шесть, VII, VIII — седъмь и осъмь, IX — девять, XI — единатесять и пр.

За изображеніе числа по-малкы отъ двѣ хыляды, знакове-тѣ, кои-то изображявать единицы-тѣ отъ различны ряд ове на тыя числа, пишѫть ся отдѣсно на лѣво въ тоя рядъ, въ какъвъ-то си ся произносять; така напр. въ числа 1894 трѣбва да ся испишѫть така: MDCCCXCIV.

Числа, кои-то състоять отъ нѣколко хыляды, пишѫть ся сѫщо така, както и числа, кои-то състоять отъ нѣколко единицы: само отдѣсно до написано-то число отдолѣ поставя ся буква m (mille — хылядо); така напр. число 3000 ся пише така: IIIm, 40000 — CLm, 1.000.000 — Mm, 406990 ся пише CDVImCMXC и т. н. Слѣдующа-та таблица показва много по-ясно, какъ трѣбва да ся употрѣбявать тія знакове.

I показва	1	IX показва	9
II «	2	X «	10
III «	3	XI «	11
IV «	4	XX «	20
V «	5	XXX «	30
VI «	6	XL «	40
VII «	7	L «	50
VIII «	8	LX «	

LXX	показва 70	CM	показ. 900
LXXX	„ 80	M	„ 1000
LC	„ 90	MM	„ 2000
C	„ 100	MV	„ 1400
CC	„ 200	MD	„ 1500
CCC	„ 300	MDCCCXXXVII	„ 1837
CD или IVC	„ 400	Xm	„ 10,000
D	„ 500	Cm	„ 100,000
DC	„ 600	DCCCXLIIImDLIV	„ 843,604

Въ славянско-то броеніе има повече особны знакове за изображеніе числа отъ колко-то въ римско-то, именно всяка отъ единицы-тѣ отъ три-тѣ пьрвы рядове, т. е. единицы, десятицы и стотины изображявать ся съ особнѫ буквѫ отъ славянскѫ-тѫ азбукѫ, при кое-то буква-та ся забѣлѣвя подъ особенъ знакъ ҃, кой-то ся нарича *титла*; ето знакови-тѣ на числа-та:

а҃	показва	1;	і҃	показва	10;	р҃	показва	100.
в҃	„	2;	к҃	„	20;	с҃	„	200.
г҃	„	3;	л҃	„	30;	т҃	„	300.
д҃	„	4;	м҃	„	40;	у҃	„	400.
є҃	„	5;	н҃	„	50;	ф҃	„	500.
ѕ҃	„	6;	ѯ҃	„	60;	х҃	„	600.
з҃	„	7;	о҃	„	70;	ѱ҃	„	700.
и҃	„	8;	п҃	„	80;	ѿ҃	„	800.
ѳ҃	„	9;	ч҃	„	90;	ц҃	„	900.

Числа, по-малкы отъ хылядо, нъ кои-то състоять отъ единицы на нѣколко рядове, изображявать ся пакъ съ тыя буквы, поставены отлѣво на дѣсно въ тоя порядъкъ, въ какъвъ-то си ся произносять. Така 11 пише ся а҃і, 12 — в҃і; 21 пише ся к҃а, 48 — м҃и; 165 пише ся р҃ѯє.

За изображеніе числа, кои-то състоять отъ нѣколко хыляды, служять пакъ тыя сѫщы буквы съ притуряніе прѣдъ тѣхъ знакъ ҂. Така 1000 ся пише ҂а҃; 30,000 — ҂л҃; число 25,278 пише ся така: ҂ кєсои.

Отъ казано-то ся види, какво славянска-та система за писменно броеніе е основана само на събираніе, а римска-та има въ основѫ-тѫ си двѣ дѣйствія: събираніе и изважданіе.

Недостатъкъ-тъ и на двѣ тѣ тыя системы за броеніе, римска и славенска, а особно на пьрвѫ-тѫ състои въ това, гдѣ-то доходи да ся изображявать числа съ твьрдѣ голѣмо число знакове, и още въ това, че дѣйствія-та съ числа ставать сложны и мѫчны, зашо-то нито въ еднѫ-тѫ нито въ другѫ-тѫ иматъ знакъ, кой-то да отговаря на нулѫ-тѫ.

ПИТАНІЯ.

1) Що ны учи писменно-то броеніе? Каква разлика има между цифрѫ и число?

2) Колко цифры употрѣблявамы за да изображяваме числа-та?

3) За какво ни служи нула-та?

4) Какъ изображяваме съ десять цифры всякаквы числа?

5) Напишете число двадесять и шесть десятицы и три единицы? (Тукъ трѣбва да ся задавать много примери за упражненіе).

6) Какъ ся пише всяко многозначно число?

7) Какъ трѣбва да изричаме число, написано съ цифры?

III

ДѢЙСТВІЯ СЪ ЦѢЛЫ ЧИСЛА.

9. Единъ ученикъ купилъ книгѫ за 35 гр. и у него остали още 55 гр., колко пары е ималъ прѣди да купи книгѫ-тѫ? За да ся отговори на това питаніе, **трѣбва отъ двѣ-тѣ дадены числа:** едно-то, кое-то показва, колко пары е далъ за книгѫ-тѫ, и друго-то, кое-то показва колко пари му сѫ остали, **да ся състави ново число**, кое-то да показва, колко сѫ былы всичкы-тѣ му пары.

Да рѣчемъ още, че ся пита: отъ 15 листове хартія направени два слистъка; за единый отишли 6 листове; колко листове сѫ отишли за другыя? И въ този случяй **отъ двѣ-тѣ дадены числа:** едно-то, кое-то показва, колко е была всичка-та хартия, и друго-то, кое-то показва, колко листове хартія е употрѣбена за е-

диный слистъкъ, **трѣбва да намѣримъ ново число**, кое-то да показва, колко листове сѫ остали за другыя слистъкъ.

Въобще кога искаме да рѣшимъ нѣкои практическы питанія всякога доходи, та отъ двѣ или дори отъ нѣколко дадены числа да съставяме новы. Това постигаме, като правимъ различны дѣйствія надъ дадены-тѣ числа. Отъ дѣйствія-та **четыре** ся наричять **главни или основни**, защо-то тѣ служять за основаніе на всичкы другы дѣйствія. Тѣзи четыре основни дѣйствія сѫ: **събираніе, изважданіе, умноженіе и дѣленіе.** Да разглѣдаме по-напрѣдъ дѣйствія-та съ цѣлы числа.

Събираніе.

10. Колко ябълкы имаме въ три кошничкы, ако въ пьрвѫ-тѫ има 56 ябълкы, въ вторѫ-тѫ 40, въ третьѫ-тѫ 32 ябълкы? За да отговоримъ на това питаніе, трѣбва отъ три-тѣ дадены числа, отъ кои-то всякое показва, колко ябълкы има въ всякѫ кошничкѫ, да съставимъ ново число, кое-то да показва, колко ябълкы има въ всичкы-тѣ три кошничкы. Това число можяше да са намѣри съ едно смѣтаніе, именно: при число-то на ябълкы-тѣ, кои-то ся намирать въ пьрвѫ-тѫ кошничкѫ, можяхме да прѣброимъ по еднѫ всичкы-тѣ ябълкы, кои-то ся намирать въ вторѫ-тѫ и сетнѣ при получено-то число да прѣброимъ пакъ по еднѫ и всичкы-тѣ ябълкы, кои-то ся намирать въ третьѫ-тѫ. При това броеніе всяка ябълка щеше да е единица, и **получено-то число щеше да съдържя въ себе си толкова единицы, колко-то гы имаше въ пьрво-то число 56, въ второ-то 40 и въ трете-то 32 заедно.** Нъ ные можяхме да съставимъ по-скоро това ново число, ако бѣхме произвели надъ ни-тѣ числа 56, 40 и 32 дѣйствіе-то, кое-то ся

наричя **събираніе**. И така **събираніе-то е такъво дѣйствіе, по кое-то отъ двѣ или нѣколко числа съставлява ся ново число, кое-то да съдържя толкова единицы, колко-то ся намирать въ всичкы-тѣ дадены числа.** Числа-та, кои-то трѣбва да ся събирать, наричять ся **събираеми**; а число-то, кое-то ся получява, отъ тѣхъ, наричя ся **сборъ или сумма**. За да ся покаже, че нѣколко числа трѣбва да ся съберѫть, пише ся между събираемы-тѣ бѣлѣгъ +, кой-то ся наричя **плюсъ**. Сумма-та пишять подиръ послѣдне-то събираемо, като го отдѣлять отъ неѫ съ бѣлѣгъ =, кой-то ся наричя **бѣлѣгъ за равенство**. Тъй, за да покажемъ, че 5 трѣбва да съберемъ съ 9, пишемъ $5+9$; или ако имаме написано $1+1=2$, това показва, че единица дава сборъ двѣ или два.

Да разглѣдаме сега, какъ ся събирать числа-та.

11. Събираніе на однозначны (еднобѣлѣзны) числа. Нѣка ни е дадено да съберемъ нѣколко однозначны числа, напр. 5, 3, 2 и 6. Затова притуряме при число 5 по еднѫ всичкы-тѣ единицы, отъ кои-то състои второ-то число, както 5 и 1—6, 6 и 1—7, 7 и 1—осьмь; при полученый сборъ 8 притуряме пакъ по тоя начинъ всичкы-тѣ единицы на трете-то число 2, и щемъ имаме 10; най-сетнѣ, като притуримъ при полученый-тъ сборъ 10 по еднѫ единицѫ всичкы-тѣ единицы отъ четвьрто-то число 6, щемъ имаме общъ сборъ 16. И така $5+3+2+6=16$.

Трѣбва да навикнемъ да събираме однозначны-тѣ числа отведнѫжь, напр. 5 и 3—осьмь, 8 и 2—десять, 10 и 6—шестнадесять.

Ные събираме дадены-тѣ числа, пьрво-то съ второ-то и т. н. до послѣдне-то; нъ ако начнемъ да събираме наопакы, отъ послѣдне-то или отъ срѣдне-то събираемо, то щемъ получимъ пакъ тоя сборъ, стига

мо да съберемъ всичкы-тѣ дадены събираемы и сборъ-тъ ще бѫде сѫщый-тъ. Отъ тукъ ся види, че **сборъ-тъ ся неизмѣнява отъ промѣненіе-то рѣда на събираемы-тѣ.**

12. Събираніе на многозначны числа. Нѣка ни е дадено да съберемъ нѣколко многозначны числа, напр. 867, 345 и 537. Ако притуримъ при пьрво-то число 867 по еднѫ всичкы-тѣ 345 единицы, отъ кои-то състои второ-то число; сетнѣ при полученѫ-тѫ суммѫ да притуряме всичкы-тѣ единицы, отъ кои-то състои число-то 537 за това ще ни трѣбва много врѣмя и ще е доста мѫчно. А по-лесно е да си направимъ събираніе-то така: да съберемъ единицы-тѣ на всичкы-тѣ дадены числа, да себеремъ и десятицы-тѣ имъ, стотины-тѣ имъ и т. н.; тогава щемъ имаме да събираме само еднозначны числа; а сборъ-тъ, кой-то съдьржя въ себе си всичкы-тѣ единицы, всичкы-тѣ десятицы, всичкы-тѣ стотины на дадены-тѣ числа, ще състои отъ толкова просты единицы, колко-то гы има въ всичкы-тѣ събираемы числа. За да не бы да съберемъ единицы отъ различны рядове, затова пишемъ числа-та едно подъ друго тъй, що-то да дойдѫть единици подъ единицы, десятици подъ десятицы, стотины подъ стотины и т. н.

$$\begin{array}{r} 867 \\ +\,345 \\ 537 \\ \hline 1749 \end{array}$$

Подъ послѣдне-то събираемо теглимъ чьртѫ и захващаме да събираме цифры-тѣ отъ пьрвый-тъ стълбецъ на дѣсно: 7 и 5—12, 12 и 7—19 единици, сир. една десятица и 9 единици. Цифра 9 подписваме подъ единицы-тѣ, а 1 десятицѫ, както казвать, задьржаме на

и сетнѣ ѭ притуряме при десятицы-тѣ.

Сетнѣ събираме десятицы-тѣ: 6 и 4—10, 10 и 3—13, и 1 една десятицѫ, коѭ-то задържахме на умъ, —14 десятици, сир. 1 стотица и 4 десятици. Подписваме 4 подъ десятицы-тѣ, а 1 стотица задържаме на умъ.

Най-сетнѣ събираме стотины-тѣ: 8 и 3—11, 11 и 5—16, 16 и 1 стотница, коѭ-то задържаме на умъ,—17 стотини. Това число цѣло подписваме подъ стотины-тѣ, защо-то нѣма единицы отъ слѣдѫщый рядъ въ събираемы-тѣ. И така сборъ-тъ на всичкы-тѣ три дадены числа ще е 1749.

Ные начнѫхме числа-та отъ дѣсно само за това за да бы ни было по-лесно да придаваме задържанѫтѫ цифрѫ на умъ, на сбора отъ цифры-тѣ на слѣдующыя отлѣво стълбецъ: друго-яче щяше да дойде тъй що-то подъ всякой стълбецъ да ся промѣнува написаната по-напрѣдъ цифра, прѣди да ся съберѫть цифры-тѣ на слѣдующыя отлѣво стълбецъ.

Сега нека почнемъ пакъ отъ лѣво да събираме прѣдидущыя примѣръ. Като съберемъ числа-та въ пьрвый-тъ стълбъ на лѣво, щемъ имаме 16; това число трѣбвало бы да напишемъ подъ пьрвый-тъ стълбъ; нъ като съберемъ десятицы-тѣ, щемъ имаме 13 десятицы сир. 3 десятицы и 1 стотицѫ; тѫзи стотица трѣбва да притуримъ при получены-тѣ 16 стотицы; и така написана-та по-напрѣдъ цифра 6 трѣбва да заличимъ и на мѣсто-то ѝ да напишемъ 7. Тъй сѫщо, като съберемъ единицы-тѣ, щемъ видимъ, че и цифра 3, коѭ-то написахме подъ десятицы-тѣ, трѣбва да промѣнимъ на 4, понеже отъ сборъ-тъ на единицы-тѣ щемъ получимъ число 19, кое-то състои отъ 9 единицы и 1 десятицѫ, коѭ-то трѣбва да притуримъ при получены-тѣ по-напрѣдъ 3 десятицы. Отъ казано-то ясно ся види, че ако начинаме да събираме отъ дѣсно, тогава не е нужда да заличаваме написаны-тѣ цифры за да притуряме при тѣхъ получены-тѣ новы отъ сѫщый-тъ рядъ цифры.

Кога сбора на цифры-тѣ въ всякой стълбецъ не е повече отъ 9, тогава все едно е, отъ гдѣ-то и да начнемъ да събираме, отъ дѣсно или отъ лѣво, или най-сетнѣ отъ срѣдж-тж нѣкждѣ.

И така, **кога да събираме двѣ или нѣколко многозначны числа, събираемы-тѣ подписваме едно подъ друго така, що-то единици-тѣ отъ единъ рядъ да стоятъ на единъ правъ стълбецъ, сир. единици подъ единицы, десятицы подъ десятицы, стотины подъ стотины и т. н.**

Подъ послѣдне-тѣ събираемо число теглимъ прѣкж чьртж и сетнѣ начинаме отъ дѣсно, та събираме най-напрѣдъ просты-тѣ единицы или цифры-тѣ отъ пьрвый стълбъ; ако сборъ-тъ имъ не е повече отъ 9, пишемъ го подъ стълба на единицы-тѣ. Ако ли пакъ е повече отъ 9, тогава подъ стълба на единицы-тѣ подписваме само сбора на единицы-тѣ, а съставены-тѣ десятицы притуряме при сбора на десятицы-тѣ и т. н. дори до послѣдній-тъ стълбъ, подъ кой-то подписваме напълно сичкый-тъ сборъ отъ неговы-тѣ цифры. Получено-то число, кое-то подписваме подъ чьртж-тж ще бжде исканый-тъ сборъ.

Примѣри. 1. 3067+5789+23+205+70+1028.

3067
5789
23
205
70
1028
Сбора + 10182

2. 378+2069+680+3009=6136
3. 502+618+39+8+1275=2442.

13. Ако ни е дадено да съберемъ твърдѣ много числа, тогава можемъ да съберемъ по-напрѣдъ нѣколко отъ тѣхъ, сетнѣ другы нѣколко, най-сетнѣ останалы-тѣ; подирь това да съберемъ всичкы-тѣ получены суммы.

Наприм. 508+1017+32+48+206+1009+306+5403+709+918+80+5+1230+4+1037+2938+75+6.

Тука ни е дадено да съберемъ 18 числа; събираме пьрвы-тѣ шесть, сетнѣ другы-тѣ шесть и най-сетнѣ послѣдни-тѣ шесть, тогава щемъ имаме три суммы 2820, 7411 и 5290. Като съберемъ тѣзи суммы, щемъ имаме число 15521, кое-то щяхме да получимъ, ако съберяхме всичкы-тѣ осъмнадесять събираемы наедно.

14. При събираніе-то на дадены-тѣ числа може да стане грѣшка, особно ако събираеми-тѣ сѫ много; тогава полученный сборъ не ще бѫде правъ. Напр. ако ни даджтъ да съберемъ 378+506+419 и кажяхме 9 и 6 тринадесять, и 8—20 и сетнѣ събирахме вѣрно, тогава щемъ получимъ сборъ отъ 1300; това не е вѣрно, защо-то 9 и 6 правять не 13, а 15, и истинска-та сумма е 1303, а не 1300. Подобнѫ грѣшкѫ можемъ да направимъ, кога извьршваме и другы дѣйствія съ числа-та, както щемъ видимъ това по-сетнѣ. Затова потрѣбно е да знаемъ начинъ, съ кой-то да познаваме, вѣрно ли е направено дѣйствіе-то или не; съ другы думы, трѣбва да направимъ **повѣркѫ-тѫ му.** За да направимъ повѣркѫ-тѫ на събираніе-то, трѣбва да съберемъ числа-та изново, само по другъ рѣдъ, сир, ако бѣхме събирали отъ долѣ на горѣ, сега да почнемъ отъ горѣ на долу и наопакы; или прѣмѣстяме мѣста-та на събираемы-тѣ и събираме гы изново; тъй-сѫщо можемъ да оставимъ едно събираемо, а осталы-тѣ да съберемъ и при сбора имъ да притуримъ и оставено-то събираемо; ако излѣзе сѫщо-то число, кое-то имахме и

повѣркѫ-тѫ, това ще каже че събираніе-то е направено право. Напр., ако искаме да повѣримъ 789+508+617+2348=4382, събираме само 789+508+617, отъ тѣхъ щемъ имаме сборъ 1914; като притуримъ при този сборъ и оставено-то събираемо 2348, щемъ имаме сборъ 4262; тъй като пьрвомъ получихме сборъ 4382, то или при събираніе-то сме погрѣшили, или при повѣркѫ-тѫ. Като гы съберемъ повторно, щемъ видимъ, че сме сгрѣшили пьрвомъ и истинска-та сумма е=4262.

15. Всяко питаніе, съ кое-то ся дири едно или нѣколко непознати числа чрѣзъ различны дѣйствія надъ дадены числа, наричя ся задавка. Да ся рѣши една задавка — ще рѣче да ся опрѣдѣлять непознати-тѣ числа чрѣзъ дадены-тѣ, като направимъ надъ тѣхъ различны дѣйствія.

16. Събираніе-то ся употрѣбява, кога рѣшаваме такывы **задавкы**, въ кои-то ся търси число, равно на нѣколко задены числа, вземены заедно; или кога нѣкое число трѣбва да ся увеличи съ толкова единицы, колко-т гы има въ друго число. Напр.

1. Въ едно училище има 4 классове: пьрвый има 29 ученицы, вторый 35, трети 31 и четвьртый 17. Колко ученици сѫ въ училище-то.

За да рѣшимъ това питаніе трѣбва отъ 4-тѣ дадены числа 29, 35, 31 и 17 да съставимъ едно, което да е равно на всичкы-тѣ, слѣдователно трѣбва да гы съберемъ: 29+35+31+17=112; и така въ училище-то има 112 ученика.

2. За колко трѣбва да ся продаде една стока, коя-то струва 650 гр., за да ся спечелять отъ нея 84 гр.?

Стока-та трѣбва да ся продаде по-скѫпо, отъ кол-

ко-то струва и то за толкова гр. повече, колко-то печалѫ искаме да получимъ. Слѣдователно число 650 трѣбва да увеличимъ съ 84 единицы, сир. трѣбва да съберемъ 650 съ 84. И така стокѫ-тѫ трѣбва да продадемъ за 650+84=724.

Трѣбва да забѣлѣжимъ, че при рѣшеніе-то на тѣзи задавкы, ныне събирахме дадены-тѣ числа като да бѣхѫ отвлѣчени и само въ сбора помнѣхме за наименованіе-то на тѫѫ единицѫ, за коя-то ся говореше, именно: въ пьрвѫ-тѫ задавкѫ 112 ученици, а въ второѫ-тѫ 734 гр.

ПИТАНІЯ.

1. Що е събираніе? Какъ ся наричять числа-та, кои-то ни сѫ дадени да съберемъ, и число-то, кое-то ся получава отъ това дѣйствіе? Какъ ся наричя бѣлѣгъ-тъ на събираніе-то? Какъ ся пише? Гдѣ ся туря?

2. Какъ ся събирать еднозначни числа? Многозначни числа?

3. Защо събираеми-тѣ числа ся подписвать едно подъ друго тъй, що-то единици-тѣ отъ единъ и сѫщій рядъ да ся пишять въ единъ отвѣсенъ стълбъ?

4. Защо начинаме да събираме отъ дѣсно?

5. Кога можемъ да събираме и отъ лѣво и отъ срѣдѫ-тѫ?

6. Кога-то събираеми-тѣ числа сѫ твърдѣ много, какъ е по-добрѣ да събираме?

7. Какъ става повѣрка-та на събираніе-то?

8. Можемъ ли да събираме, ако неподпишемъ числа-та едно подъ друго?

9. Какъ увеличяваме дадено-то число съ нѣколко единицы?

10 Да увеличимъ 7 съ пять; 8 съ двадесять и девять?

Изважданіе.

17. Отъ 27 листове хартія вземени 15 листове; колко сѫ останѫли? За да рѣшимъ това питаніе, трѣбваше отъ 27 листове, да вадимъ единъ по единъ всичкы-тѣ 15 листове, кои-то сѫ вземени, и сѣтне

прѣброимъ останѫлы-тѣ листове. При това смѣтаніе всякой листь ще е единица, за това и отъ число 27 ще липсать толкова единици, колко-то единицы има въ себе си друго-то число 15. При рѣшеніе-то на това питаніе — отъ дадены-тѣ двѣ числа съ просто смѣтаніе щемъ имаме ново число, като вземемъ отъ голѣмо-то число толкова единицы, колко-то гы има по-малко-то; нъ това ново число може да ся намѣри по-скоро, ако произведемъ надъ дадены-тѣ числа дѣйствіе-то, кое-то ся наричя **изважданіе**. И така **изважданіе е дѣйствіе, по кое-то отъ двѣ дадены числа съставляваме трето, като изваждаме отъ поголѣмо-то толкова единицы, колко-то гы има въ по-малко-то.**

Числа-та, кои-то ни ся давать за изважданіе-то, имать тыя имена: онова, отъ кое-то вадимъ, наричя ся **умаляемо**; онова, кое-то ся, вади наричя ся **умалитель**; а число-то, кое-то ся получва, наричя ся **остатъкъ** или **разлика**. За да ся покаже, че едно число трѣбва да ся извади отъ друго, пише ся помѣжду имъ бѣлѣгъ —, кой-то ся наричя **минусъ** или **безъ**. При това по-напрѣдъ ся пише умаляемо-то, сетнѣ минусъ-тъ, най-сетнѣ умалитель-тъ; така, за да покажемъ, че 15 трѣбва да ся извадять изъ 27, пишемъ 27—15.

18. **Изважданіе однозначно число изъ однозначно.** Нека ни е дадено да извадимъ однозначно число изъ однозначно, напр. 5 изъ 8. За да направимъ това, трѣбва изъ 8 едно по друго да вадимъ по еднѫ всичкы-тѣ единици, кои-то съдьржя 5-тѣ, тъй напр. 1 като извадимъ изъ 8 остал 7, 1 изъ 7—6, 1 изъ 6—5, 1 изъ 5—4, 1 изъ 4—3. Послѣдне-то число ще е искома-та разлика. За по скоро трѣбва да навыкнемъ да вадимъ однозначны-тѣ числа одведнѫжъ, като казваме 5 изъ 8—три, 4 изъ 9—пять, двѣ изъ 8—шесть и т. н.

19. Изваждание однозначно число изъ многозначно. Тъй сѫщо става и изваждание-то на однозначно число изъ многозначно. Нѣка напр. издавидимъ 6 изъ 23. Както ся каза и горѣ трѣбва да вадимъ изъ 23 едно по друго всичкы-тѣ 6 единицы, отъ кои-то състои по-малко-то число, като казваме: 1 изъ 23—22, 1 изъ 22—21, 1 изъ 21—20, 1 изъ 20—19, 1 изъ 19—18, 1 изъ 18—17. послѣдне-то число (17) ще да е искама-та разлика. И въ този случай, трѣбва да навикнемъ да изваждаме отведнѫжь; тъй напр. 8 изъ 13—пять, 7 изъ 16—девять, 3 изъ 11—осъмъ; 5 изъ 24—девятнадесять, 9 изъ 83—седемдесять и четыре и т. н.

20. Изваждание на многозначны числа. Нѣка ни е дадено да извадимъ 2535 изъ 7839. Ако вадимъ отъ по-голѣмо-то число по еднѫ всичкы-тѣ 2535 единицы, кои-то ся съдържять въ по-малко-то число, това ще е доста мѫчно и изискува много врѣмя; затова по-добрѣ е да съкратимъ тѫзи работа тъй: Подписваме умалитель-тъ подъ умаляемо-то тъй, що-то единици да дойдѫть подъ единицы, десятици подъ десятицы и т. н. Подъ умалитель-тъ теглимъ чьртѫ.

$$\begin{array}{r} 7839 \\ -2535 \\ \hline 5304 \end{array}$$

Да начнемъ сега да вадимъ единцы изъ единицы, десятицы изъ десятицы, стотины изъ стотины и т. н. Тогава щемъ имаме да вадимъ само однозначны числа, а това вечь знаемъ, какъ става; и така щемъ извадимъ отъ по-голѣмо-то число единицы-тѣ, десятицы-тѣ, стотины-тѣ и хиляды-тѣ, що ся съдържать въ по-малко-то число. Напр. 5 единицы да извадимъ изъ 9 остаять 4 единици, кои-то пишемъ подъ единицы-тѣ. Послѣ вадимъ 3 десятицы изъ 3 десятицы, за остатъкъ не остая нищо, затова подъ десятицы-тѣ пишемъ 0. Сетнѣ вадимъ 5 стотины, изъ 8 стотины, намираме 3 стотины, кои-то пиш

подъ стотины-тѣ. Най-сетнѣ, като извадимъ 2 хиляды изъ 7 хиляды, за остатъкъ щемъ имаме 5 хиляды, които пишемъ подъ хиляды-тѣ. Получено-то число 5304 ще е исканый-тъ остатъкъ. Да земемъ другъ примѣръ. Да извадимъ 5496 изъ 12053.

$$\begin{array}{r} 12053 \\ -5496 \\ \hline 6557 \end{array}$$

Тукъ срѣщаме мѫчнотіи; защо-то 6 единицы неможемъ да извадимъ изъ 3 единицы. Затова заемаме отъ 5-тѣ десятици еднѫ, кояѫ-то раздробяваме на 10 единицы и гы придаваме на 3-тѣ, изъ кои-то искаме да вадимъ. Сега 6 единицы можемъ да вадимъ изъ 13-остатъка 7 пишемъ подъ единицы-тѣ; а за да незабравимъ, че отъ 5 десятицы заехме еднѫ, надъ цифрѫ-тѫ, 5 туряме точкѫ.

Подирь това трѣбва да извадимъ 9 десятицы изъ 4 десятицы, кое-то тъй сѫщо не може да стане; затова трѣбаше да заемемъ отъ стотицы-тѣ еднѫ; нъ тъй като стотицы въ умаляемо-то съвсѣмъ нѣма, и на мѣсто-то имъ стои 0, то заемаме отъ пьрвѫ-тѫ слѣдъ нулѫ-тѫ значущѫ цифрѫ еднѫ единицѫ, сир. еднѫ хилядницѫ, коѫ-то дробимъ на 10 стотицы, и 9-тѣ отъ тѣхъ придаваме нри нулѫ-тѫ, а останѫлѫ-тѫ еднѫ стотицѫ дробимъ на 10 десятицы, кои-то и притуряме при 4-тѣ, отъ кои-то по-напрѣдъ неможяхме да вадимъ, а надъ хилядницы-тѣ 2 туряме точкѫ; сега 9 десятицы трѣбва да извадимъ изъ 14 десятицы, и за остатъкъ щемъ имаме 5 десятицы. Цифра 5 подписваме подъ десятицы-тѣ. Слѣдѫщѫ-тѫ цифрѫ 4 трѣбва да вадимъ веке не изъ нулѫ, а изъ 9, остатъкъ щемъ имаме 5; цифра 5 подписваме подъ стотицы-тѣ. Най-сетнѣ 5 хыляды като извадимъ изъ 11 хиляды, остатъкъ щемъ имаме 6 хыляды; цифрѫ 6 пишемъ подъ

Искама-та разлика ще е 6557.

И така, за да извадимъ многозначно число изъ многозначно, пишемъ умалителъ подъ умаляемо-то така, що-то да дойдатъ единицы подъ единицы, десятици подъ десятицы, стотины подъ стотины и т. н. Подъ умалителя теглимъ чърта и пишемъ остатъка подъ нея.

Послѣ начинаме да вадимъ отъ първа-та цифра отъ дѣсно къмъ лѣво и остатъка имъ пишемъ подъ сящыя стълбъ подъ чърта-та.

Ако въ умаляемо-то число отъ нѣкой рядъ ся случи цифра по-малка отъ цифра-та на умалителя отъ сящый рядъ, то отъ цифра-та отъ слѣдящый по-голѣмъ рядъ въ умаляемо-то заемаме една единица и ѣ събираме съ по-малка-та цифра, отъ коя-то неможахме да вадимъ; послѣ отъ тая цифра, увеличена съ десять, вадимъ съотвѣтствующа-та цифра въ умалителя.

Ако ли слѣдящща-та цифра е нула, то заемаме отъ първа-та слѣдящща подирь нула-та значуща цифра една единица и придаваме 10 при тая цифра, отъ коя-то трѣбваше да вадимъ; а нула-та броиме за 9. Тъй сящо постапяме, и ако имаме въ умаляемо-то нѣколко нули наредъ.

Бѣлѣжка. Ако цифры-тѣ на умалителя са по-малкы отъ съотвѣтствующы-тѣ цифры на умаляемо-то, то все едно е, отъ лѣво ли почнемъ да вадимъ или отъ дѣсно; напр. изъ 768 да извадимъ 326; 3 изъ 7—4; 2 изъ 6—4; 6 изъ 8—2; и тъй 768—326=442. Нъ ако нѣкои цифри отъ умалителя са по-голѣми отъ съотвѣтствующы-тѣ цифры на умаляемо-то, то изваждание-то става по-лесно, ако почнемъ отъ дѣсно къмъ лѣво.

Да кажемъ напр., че искаме да извадимъ 2837 изъ 7465; да почнемъ да вадимъ отъ лѣво; 2 изъ 7 пять; 8 изъ 4 неможе да ся извади; тогава трѣбва да земемъ еднѫ единицѫ отъ 7 хилядницы и като извадимъ 8 изъ 14, щемъ получимъ 6; нъ хилядницы останѫхѫ веке 6, а 2 изъ 6=4; слѣдователно въ остатъка написана-та цифра 5 трѣбва да ся измѣни на 4; сетнѣ — 3 изъ 6=3; 7 изъ 5 не може да ся извады, затова трѣбва да заемемъ единицѫ отъ 6-тѣ десятицы; тогава и цыфрѫ-тѫ 3, коѭ-то веке написахме въ остатъка, трѣбва да измѣнимъ на 2.

21. Нека ся повърнемъ къмъ задатъка, кого-то рѣшавахме по-напрѣдъ: изъ 27 листа хартія извадено 15; колко листа остаять? За да отговоримъ на това питаніе вадимъ 15 изъ 27 и намираме, че ни остаять 12 листа. Разбира ся, че ако земени-тѣ 15 листа пакъ притуримъ при 12, кои-то остаять, то щемъ получимъ пакъ прѣдишно-то число листове, сир. 27.

И така ако при остатъка притуримъ умалителя, ще ся получи умаляемо-то; **или умаляемо-то е равно на умалителя, събранъ съ остатъка.** Освѣнь това, тъй като трѣбва да притуримъ 12-тѣ листове при 15-тѣ за да получимъ 27 листове, то отъ това ся вижда, че 27 листове сѫ повече отъ 15 съ дванадесять листове. И така, **разлика-та показва, колко единицы умаляемо-то има повече отъ умалителя или съ що е по-малъкъ умалитель-тъ отъ умаляемо-то.**

Тъй като умаляемо-то е равно на умалителя събранъ съ разликѫ-тѫ, то на умаляемо-то можемъ да глѣдаме като на сборъ, а на умалителя и разликѫ-тѫ, като на събираемы числа. Още тъй като при изважданіе-то ни ся давать двѣ числа: умаляемо, сир. сборъ, и умалитель, сир. едно отъ събираемы-тѣ, та търсимъ по тѣхъ ново число — разликѫ-тѫ, сир. друго-то събираемо, то можемъ да кажемъ, че **изважданіе-то е таково дѣйствіе, съ кое-то чрѣзъ даденѫ-тѫ**

суммѫ и едно отъ събираемы-тѣ намираме друго-то събираемо.

22. Повѣрка-та на изважданіе-то. Отъ горѣказано-то ся види, че **за да направимъ повѣрка на изважданіе-то трѣбва да съберемъ разликѫ-тѫ съ умалителя, и ако изважданіе-то и събираніе-то сѫ направени право, суммата трѣбва да е равна съ умалителя.**

Нѣка ны е дадено да извадимъ 7864 изъ 15142. Подписваме умалителя подъ умаляемо-то и вадимъ:

$$\begin{array}{r} 15142 \\ -7864 \\ \hline 7278 \\ \hline 15142 \end{array} \Big\} +$$

Като съберемъ умалителя 7864 съ разликѫ-тѫ 7278, получваме 15142, сир. умаляемо-то; и така изважданіе-то е направено право.

23. Съ изважданіе-то можемъ да намираме разликѫ-тѫ между двѣ числа, или съ що е по-голѣмо или по-малко едно число отъ друго, или да умалимъ нѣкое число съ нѣколко единицы, или съ дадено цѣло и еднѫ отъ части-тѣ му да намѣримъ другѫ-тѫ чясть. Тъй напр.

I. Азъ имамъ 284 гр., а братъ ми 597 гр.; колко грошa братъ ми има повече отъ мене? За да отговоримъ на това питаніе трѣбва да намѣримъ 597 гр. съ **що** сѫ повече отъ 284 гр., слѣд. трѣбва да извадимъ 284 и 597; разлика-та е 313; и така братъ ми има 313 гр. повече отъ мѣне.

2. Единъ търговецъ продалъ стокa за 2560 гр. и отъ тѫзи продань е спечелилъ 385 гр.; той самъ за колко е былъ купилъ стокѫ-тѫ?

За да отговоримъ на това питаніе, трѣбва да намѣримъ едно число, кое-то да е по-малко отъ 2560 гр.

съ 385 гр., сир. изъ 2560 да извадимъ 385; остатъкъ имаме 2175; и така търговецъ-тъ е купилъ стоѫ-тѫ за 2175 гроша.

3. Отъ 125 аршина сукно, останало само 94 арш.; колко е продадено отъ това сукно? Тука ни е дадено цѣло-то число и една отъ части-тѣ му, та трѣбва да намѣримъ другѫ-тѫ часть; и така вадимъ 94 изъ 125; 125—94=31; продадено-то сукно е 31 аршинъ.

ПИТАНІЯ.

1. Що е изваждание? Какъ ся наричятъ дадени-тѣ за изваждание числа? Какъ ся наричя число-то, кое-то ся получва при изваждание-то? Какъ ся наричя бѣлѣга на изваждание-то? Какъ ся пише (бѣлѣга)? Гдѣ ся туря?

2. Какъ ся изваждатъ многозначни числа?

3. Защо начинаме да вадимъ отъ дѣсно?

4. Можемъ ли да начинаме да вадимъ и отъ лѣво?

5. Кога е все-едно отъ лѣво ли да вадимъ или отъ дѣсно?

6 Защо, кога-то заемаме отъ нѣкоѫ цифрѫ на умаляемо-то единицѫ, ные намѣсто неѫ придаваме на слѣдѫщѫ-тѫ слѣдъ неѫ на дѣсно цифрѫ, а не друго нѣкое число?

7. Какъ става умаляемо отъ умалителя и разлика-та?

8. Какъ става повѣрка-та на изваждание-то?

9. Сборъ-тъ на двѣ числа е 17; едно отъ тѣзи числа е 9; да ся намѣри друго-то?

10. Изъ кое число трѣбва да ся извади 7, за да получимъ остатъкъ 5?

11. Що става съ едно число, ако извадимъ изъ него 8?

12. Азъ си намыслихъ едно число; ако ся извади изъ него 7, то щемъ имаме остатъкъ 16. Кое е това число, което сьмь намыслилъ?

13. Разлика-та на двѣ числа е 9; по-голѣмо-то число е =15; да ся намѣри по-малко-то?

14. Колко трѣбва да ся извади изъ 24, за да ся получи остатъкъ 17?

15. Да ся намѣри едно число, кое-то да е съ 9 единици по-малко отъ 15?

16. Разлика-та на двѣ числа е 15; по-малко-то число ся намѣри по-голѣмо-то?

17. Кога знаемъ умаляемо-то и разликѫ-тѫ, какъ можемъ намѣри умалителя?

24. Употрѣбленіе скобы при събираніе и изважданіе. Да положимъ, че ни е дадена слѣдѫщата задавка: **сборъ-тъ на числа** 245, 126 и 29 **да ся извади изъ разликѫ-тѫ на числа** 1438 **и** 964 **и получена-та разлика да ся извади изъ** 75. За да рѣшимъ тѫѭ задавкѫ, трѣбва пьрвѣ да съберемъ 245, 126 и 19, отъ кои-то щемъ найдемъ сборъ 400; послѣ да извадимъ 964 изъ 1438, отъ кои-то щемъ найдемъ разликѫ 474; изъ разликѫ 474 трѣбвало бы да извадимъ найденый сборъ 400, та да получимъ при това нова разликѫ 74 и най-сетнѣ като извадимъ тѫѭ послѣднѭ разликѫ 74 или 75, да найдемъ разликѫ 1. По тоя начинъ въ даденѫ-тѫ задавкѫ доходи ни да правимъ дѣйствія съ дадены-ты числа, послѣ съ рѣзултаты-ты, получены отъ дыя дѣйствія, да произвождамы новы дѣйствія и т. н. Всичкы тыя послѣдователны дѣйствія можемъ написа наеднажь. Заради това трѣбва да назначимъ испьрвѣ тыя дѣйствія, кои-то трѣбва да произведемъ непосрѣдственно съ дадены-ты числа. У насъ такывы дѣйствія сѫ двѣ: трѣбва да съберемъ числа 245, 126 и 29 и да извадимъ 964 изъ 1438. Спорядъ това да напишемъ 245+126+29 и 1438—964, и за да ся покаже, какво резултатъ-тъ отъ пьрво-то дѣйствіе т. е. сборъ-тъ на пьрвы-тѣ три числа трѣбва да ся извади изъ резулта-та на друго-то дѣйствіе, т. е. изъ разликѫ-тѫ на двѣ-тѣ послѣдни, ные заключавамы и двѣ-тѣ тыя израженія въ скобы и поставямы между тѣхъ знакъ минусъ; т. е. да напишемъ: (1438—964)—(245+126+29). Ако да не напишяхмы скобы въ второ-то израженіе, а само въ пьрво-то, т. е. ако напишяхмы (1438—964)—245+126+29, то това щеше да показва, че изъ разликѫ-тѫ на пьрвы-тѣ двѣ числа трѣбва да извадимъ само едно число

245, а не всичкый сборъ, както трѣбваше да направимъ това. А колко-то за израженіе 1438—964, трѣбва да знаемъ, че него могло би и да не заключѧвамы въ скобы, т. е. могло бы да го напишемъ просто 1438 —964—(245+126+29); резултатъ-тъ отъ дѣйствіе-то въ тоя случай ще бѫде сѫщый както и напрѣдъ, т. е. 74, нъ защо написано-то израженіе трѣбвало бы да четемъ така: изъ число-то 1438 да извадимъ пьрвѣ 964, а послѣ да извадимъ сбора на числа 245, 126 и 29, то за да бы ся изразило по-точно условіе-то на задавкѫ-тѫ, какво сборъ-тъ трѣбва да ся извади **изъ разликѫ-тѫ** на числа 1438 и 964, ные и пьрво-то израженіе, т. е. 1438—964, такожде заключѧмы въ скобы. По-нататъкъ, понеже въ задавка-та ся иска новѫ-тѫ разликѫ, получена отъ изваждание сбора на 245+ 126+29+ изъ разликѫ на 1438—964, да ся извади още изъ 75, то ные показвамы това, като заключимъ израженіе (1438—964)—(245+126+29) въ новы скобы и отдѣлимъ го съ знакъ минусъ отъ 75 т. е като напишемъ:

$$75-\{(1438-964)-(245+126+29)\}.$$

Ные видѣхмы, че, като произведемъ всичкы-тѣ показаны дѣйствія, щемъ получимъ резултатъ, равенъ съ 1; слѣд.

$$75-\{(1438-964)-(245+126+29)\}=1.$$

Да вземемъ още еднѫ такъвѫ задавкѫ: **разликѫ на числа** 597 **и** 343, **увеличенѫ съ разликѫ-тѫ на числа** 245 **и** 168, **да ся извади разлика-та на** 1000 **и сбора на числа** 325, 150 и 200. За да означимъ рядъ на тыя дѣйствія, ные написвамы разлики-тѣ на 597—349 и 245—168, заключавамы разлики-тѣ на 597—349 и 245—168, заключѧвамы всяко отъ тыя израженія въ скобы и поставямы между тѣхъ знакъ плюсъ, т. е. написвамы 7—349)+(245—168). Защо-то спорядъ условіе-то

на задавкѫ-тѫ, изъ резултата на тыя дѣйствія трѣбва да извадимъ разликѫ-тѫ полученѫ отъ изваждание сбора на 325+150+200 изъ 1000, то, като напишемъ 1000—(325+150+200), ніе заключявамы всичко-то това изражение въ новы скобы и отдѣлямы съ знакъ минусъ отъ прѣдиджще-то, заключено такожде въ новы скобы, т. е. написвамы:

$$\{(597-349)+(245-168)\}-\{1000-(325+150+200)\}$$

Като произведемъ всичкы-тѣ показаны дѣйствія, щемъ найдемъ, че резултатъ-тъ имъ е равенъ съ нулѫ, слѣдователно,

$$\{(5973-49)\times(245-168)\}-\{1000-(325+150+200)\}=0.$$

И така, **ако бѫде потрѣбно да ся покаже, че съ резултатъ, полученъ отъ събиранія или изваждания на дадены числа, трѣбва да произведемъ ново събираніе, или изваждание, то го заключявамы пьрвѣ въ скобы и съединявамы съ знакъ+или — съ друго число или съ другыя подобенъ резултатъ.**

25. Напакы, ако бы было написано такъво изражение {(35—(148—{(123)}—45+8+6)—53}, то това трѣбва да прочетемъ така: изъ резултатъ, полученъ отъ изваждание разликѫ на 148 и 123 изъ число 35, да ся извади резултатъ, полученъ отъ изваждание 53 изъ сбора на числа 45, 8 и 6. Спорядъ това трѣбва пьрвѣ да извадимъ 123 изъ 148, и полученѫ-тѫ разликѫ да извадимъ изъ 35; слѣд. пьрвый резултатъ е 10. Послѣ, като извадимъ 53 изъ 45+8+6=59, щемъ найдемъ, че вторый резултатъ е 6, и най-сетнѣ, като извадимъ 6 изъ 10, щемъ найдемъ, че

$$\{35-(148-123)\}-\{(45+8+6)-53\}=4.$$

Да вземемъ още изражение:

$$[\{25-(40-22)\}+\{(62-15)-3\}]-50.$$

Това казва: изъ сбора на резултаты, получен

отъ изваждание разлики на 40 и 22 изъ 45 и отъ изваждание 3 изъ разлики на 62 и 15, да ся извадять 50.

$40-22=18$; слѣд. $25-(40-22)=25-18=7$.
$62-15=47$; слѣд. $(62-15)-3=47-3=44$, слѣд.
$[\{25-(40-22)\}+\{(62-15)-3\}]-50=[7+44]-$
$-50=51-50=1$.

Измѣнение-то на сбора и разликѫ-тѫ.

26. Измѣнение-то на сбора. Понеже сборъ-тъ съдържя въ себе си тъкмо толкова единицы, колко-то гы има въ всичкы-тѣ събираемы, то ако притуримъ единѫ или повече единицы при нѣкое отъ събираемы-тѣ, и сборъ-тъ ще ся увеличи съ толкова единицы. И наопакы, ако нѣкое събираемо ся умали съ нѣколко единицы, то и сбора ще ся умали съ толкова единицы.

И така, ако **при нѣкое събираемо притуримъ нѣкое число, то и сборъ-тъ ще ся увеличи съ сѫще-то число.**

Ако отъ нѣкое събираемо извадимъ нѣкое число, то и сборъ-тъ ще ся умали съ сѫще-то число. Отъ горѣказано-то слѣдва, **че сбора ся неизмѣнява, ако при нѣкое събираемо притуримъ нѣколко единицы, а отъ друго събираемо извадимъ пакъ толкова единицы.**

Като знаемъ, че сборъ-тъ ся измѣнява, кога измѣнимъ нѣкое събираемо, лесно е да познаемъ що ще стане съ сбора ако ся имѣнять нѣколко събираеми. Тъй напр. пита ся що ще стане съ сбора на 4 събираемы, ако при първо-то притуримъ 25, при четвърто-то 8, и изъ второ-то извадимъ 15, и изъ трете-то 17? Отъ първо-то и четвърто-то сборъ-тъ ще ся увеличи съ $25+8$, сир. съ 33 единицы, а отъ второ-то и трете-то ще ся умали съ $15+7$, сир. съ 22 единицы. Понеже сбо-

ръ-тъ ся увеличава съ повече единицы, нежели съ колко-то ся умалява, то той ще ся увеличи, нъ не съ 33 единицы, а съ 33—22, стр. съ 11 единицы.

27. За измѣненіе-то на разликѫ-тѫ. Единъ ученикъималъ 28 пари и отъ тѣхъ похарчилъ за круши 15 пари; колко пари му сѫ останѫли? Като извадимъ 15 изъ 28, щемъ намѣримъ, че му сѫ останѫли 13 пари. Ако ученикъ-тъ имаше пять пари повече, сир. не 28, а 33 пари, а похарчилъ бы пакъ 15 пари, то щяхѫ да му останѫть не 13 пари, както по-напрѣдъ, а 33—15=18 пари, сир. пять пари повече отъ напрѣдъ. Тукъ умалитель-тъ остая пакъ сѫщый, както и попрѣди, а умаляемо-то ся увеличава съ 5 единицы. И така, **ако умаляемо-то ся увеличава съ нѣколко единицы, то и разлика-та ще ся увеличи съ сѫщо-то число единицы.**

Ако ученикъ-тъ имаше пять пары по-малко сир. не 28 пары, а само 23 пары, и похарчеше пакъ 15, пары, както и по-прѣди, то щѣхѫ да му останѫть 23—15 =8 пары, сир. по-малко отъ прѣдишни-тѣ 13 пары пакъ съ пять пари. И така **ако умаляемо-то ся умали съ нѣколко единицы, то и разлика-та ще ся умали съ сѫщо-то число единицы.**

Ако ученикъ-тъ похарчеше не 15 пары, а пять повече, сир. 20, то щяхѫ да му останѫть не 13 пары, като по-прѣди, а само 8 пары, сир. разлика-та щеше да ся умали съ пять единицы. И така **ако умалитель-тъ ся увеличи съ нѣколко единицы, то и разлика-та ще ся умали съ сѫщо-то число единици.**

Ако ученикъ-тъ похарчеше пять пары по-малко, сир. не 15, а 10 пари, то щѣхѫ да му останѫть не 13 пари, както по-прѣди, а 18 пари, сир. пять пари повече. И така, **ако умалитель-тъ ся умали**

съ нѣколко единици, то разлика-та ще ся увеличи съ сѫщо-то число единицы.

Ако ученикъ-тъ имаше не 28 пари, а пять пари повече, сир. 33 пары, и похарчеше не 15 пари, а пять повече, сир. 20, то щехѫ да му останѫть 33—20=13, сир. пакъ толкова пари, колко-то и най-напрѣдъ.

Или, ако ученикъ-тъ имаше пять пары по-малко, сир. 23 пари, и похарчеше и пять по-малко, сир. 10 пари, то щяхѫ да му останѫть 23—10=13 пари, сир. толкова, колко-то и по-прѣди. И така, **ако умаляемо-то и умалитель-тъ ся увеличять или умалять съ еднакво число, то разлика-та нѣма да ся измѣни.**

Като знаемъ горѣказаны-тѣ, лѣсно можемъ да кажемъ да отговоримъ на долни-тѣ питанія:

1. Какво ще стане съ разлика-та, ако при умаляемо-то притуримъ 24, а отъ умалителя извадимъ 15? Като притуряме при умаляемо-то 24, увеличяваме и разликѫ-тѫ съ 24 единицы; вадимъ 15 отъ умалителя, увеличяваме разликѫ-тѫ още съ 15 единицы. И тъй разлика-та ся увеличява на 24+15, сир. на 39 единицы.

2. Какво ще стане съ разлика-та, ако при умаляемо-то притуримъ 36, а при умалителя 48? Ако бѣхме притурили и при едно-то и при друго-то по 36, то разлика-та не щяше да ся измѣни; нъ понеже при умалителя притурихме 48, сир. 12 единицы повече, то разлика-та ще ся умали съ 12 единицы.

3. Какво ще стане съ разликѫ-тѫ, ако изъ умаляемо-то извадимъ 10, а изъ умалителя 15? Като извадимъ изъ умаляемо-то 10 у-
-ваме разликѫ-тѫ съ 10; а като извадимъ изъ у-

малителя 15, увеличяваме разликѫ-тѫ съ 15; слѣдователно разлика-та ще ся увеличи съ 5.

4. Какво ще стане съ разликѫ-тѫ, ако изъ умаляемо-то извадимъ 15, а при умалителя притуримъ 8? Тукъ отъ измѣненіе-то на умаляемо-то разлика-та ся умалява съ 15, а отъ измѣненіе-то на умалителя съ 8; слѣдов. разлика-та ще ся умали съ 23.

ПИТАНІЯ.

1. Какво ще стане съ сбора, ако едно отъ събираемытѣ увеличимъ съ нѣкое число?

2. Какво ще стане съ сбора, ако едно отъ събираемытѣ увеличимъ съ 5 или умалимъ съ 7?

3. Ако ни е дадено да съберемъ нѣколко числа; по погрѣшка при събираніе-то зехме 17 намѣсто 20 и 13 намѣсто 16. Права ли ще е получена-та сумма, и ако не е, то съ колко е по-голѣма или по-малка отъ истинскѫ-тѫ суммѫ?

4. Какво ще стане съ сбора, ако едно събираемо увеличимъ съ нѣколко единицы, а друго умалимъ пакъ съ сѫще-то число единицы?

5. Какво ще стане съ сбора на три събираемы, ако първо-то увеличимъ съ 17 единицы, второ-то умалимъ съ 6, а трете-то умалимъ съ 8 единицы?

6. Разлика-та кога ся увеличява? умалява? неизмѣнява?

7. Какво ще стане съ разликѫ-тѫ, ако при умаляемо-то притуримъ 25, а при умалителя 13?

8. Какво ща стане съ разликѫ-тѫ. ако отъ умаляемо-то извадимъ 25, а отъ умалителя 13?

9. Какво ще стане съ разликѫ-тѫ, ако при умаляемо-то притуримъ 17, а отъ умалителя извадимъ 40?

10. Какво ще стане съ разликѫ-тѫ, ако отъ умаляемото извадимъ 36, а при умалителя притуримъ 14?

Умноженіе.

28. Колко щѫть отсѣкѫть 5 аршина платно, на кое-то аршинъ-тъ ся дава по 4 гроша? Понеже всяко

отъ пять-тѣ аршина струва по 4 гроша, то за да отговоримъ на горне-то питаніе, трѣбваше 4-тѣ да земемъ наместо събираемо 5 пѫти, сир. 4+4+4+4+4=20. Тукъ ново-то число 20 е станѫло отъ дадены-тѣ числа 4 и 5 тъй: едно-то число 4 ся зема като събираемо 5 пѫти, сир. толкова пѫти, колко-то единици ся намират въ друго-то.

Горній-тъ примѣръ чрѣзъ събираніе рѣшихме лесно; нъ ако искахме да знаемъ, колко щѫть струват напр. 127 арш. платно, ако всякой арш. струва 4гр., тогава трѣбваше 4 да земемъ като събираемо 127пѫти, а пакъ това е и мѫчно и иска ся много врѣмя. Много по-скоро и по-лесно отъ дадены-тѣ числа може да ся състави ново число, ако произведемъ надъ тѣхъ друго дѣйствіе, кое-то ся наричя **умноженіе**. Слѣдов. **умноженіе-то е дѣйствіе, чрѣзъ кое-то отъ двѣ дадены числа съставлява ся трете, като повторимъ едно-то число като събираемо толкова пѫти, колко-то друго-то има единицы.**

И тъй да умножимъ 5 на 3 ще рѣче да земемъ 5-тѣ като събираемо 3 пѫти. Число-то, кое-то трѣбва да ся повтори, наричя ся **множимо**; число-то, кое-то показва, колко пѫти трѣбва да ся повтори множимо-то, наричя ся **множитель**; а число-то що ся получва отъ умноженіе-то, наричя ся **произведеніе**. Множимо-то и множитель-тъ ся наричять още и **производителіе**.

За да ся покаже, че едно число трѣбва да ся умножи на друго, турять между имъ бѣлѣгъ × или точка (.), кой-то значи **умножено съ**. Така напр. 5×3=15, или 5.3=15.

29. Умноженіе еднозначно число на едначно. За да умножимъ еднозначно число на едно-, напр. 5 на 3, трѣбваше да земемъ 5-тѣ като

събираемо 3 пѫти, и 5+5+5=15 щяше да е искано-то произведеніе. И така 5.3=15. Нъ за да ни иде по-лесно, кога умножяваме еднозначны числа, трѣбва да знаемъ **на память** произведенія-та на всичкы еднозначны числа по тъкмо. Всичкы такывы произведенія ся намират въ слѣдѫщѫ-тѫ таблицѫ, нарѣчена **таблица за умноженіе**.

Ето тѫзи таблица:

2 . 2= 4	4 . 2= 8	6 . 2=12	8 . 2=16
2 . 3= 6	4 . 3=12	6 . 3=18	8 . 3=24
2 . 4= 8	4 . 4=16	6 . 4=24	8 . 4=32
2 . 5=10	4 . 5=20	6 . 5=30	8 . 5=40
2 . 6=12	4 . 6=24	6 . 6=36	8 . 6=48
2 . 7=14	4 . 7=28	6 . 7=42	8 . 7=56
2 . 8=16	4 . 8=32	6 . 8=48	8 . 8=64
2 . 9=18	4 . 9=36	6 . 9=54	8 . 9=72
— —	— —	— —	— —
3 . 2= 6	5 . 2=10	7 . 2=14	9 . 2=18
3 . 3= 9	5 . 3=15	7 . 3=21	9 . 3=27
3 . 4=12	5 . 4=20	7 . 4=28	9 . 4=36
3 . 5=15	5 . 5=25	7 . 5=35	9 . 5=45
3 . 6=18	5 . 6=30	7 . 6=42	9 . 6=54
3 . 7=21	5 . 7=35	7 . 7=49	9 . 7=63
3 . 8=24	5 . 8=40	7 . 8=56	9 . 8=72
3 . 9=27	5 . 9=45	7 . 9=63	9 . 9=81

30. Таблица-та на умноженіе-то пишятъ още по слѣдѫщый видъ и тогава ся казва **Пиѳагорова таблица**, по име-то на Грьц. Философъ Питагоръ, който казвать да ѫ е изнамѣрилъ.

Хоризонтална посока.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

Отвѣсна посока.

Тѣзи таблица ся нарѣжда тъй:

Въ пьрвий-тъ хоризонталенъ рѣдъ пишятъ пьрвытѣ 9 числа. Сетнѣ всякое отъ тѣзи числа ся събира само на себе си и получены-тѣ суммы пишятъ въ вторыя хоризонталенъ рѣдъ. Слѣдов. вторый рѣдъ съдържя произведенія-та на пьрвы-тѣ девять числа помножены съ 2. Всякое число отъ вторый-тъ хоризотналенъ рѣдъ ся събира съ съотвѣстжще-то число отъ пьрвый-тъ (рѣдъ) и получена-та сумма пише ся въ третій-тъ рѣдъ. Слѣдов. третій рѣдъ съдържя въ себе си произведенія-та на пьрвы-тѣ девять числа, умножени съ 3. Така сжще ставать и другы-тѣ рѣдове.

И така, **числа-та на всякой хоризонталенъ рѣдъ сж произвѣденія на девять-тѣ пьрвы числа, помножены съ число-то, кое-то стои въ начяло-то на този рѣдъ.** Затова, ако търсимъ напр. произведеніе-то на 8 съ 5, то множимо-то 8 диримъ въ пьрвый-тъ хоризонталенъ рѣдъ, и глѣдаме отвѣсный-тъ рѣдъ, кой-то ся наченва съ 8, гдѣ ще прѣсѣче хоризонталный-тъ, кой-то ся наченва съ Число-то 40, кое-то стои на това мѣсто, ще е -то произведеніе на 8 съ 5.

31. Умноженіе многозначно число на еднозначно. Нека ни е дадено да умножимъ 584 на 7. Това ще каже, че число 584 трѣбва да земемъ като събираемо 7 пѫти; слѣд. по правила-та за събираніе трѣбваше да напишемъ едно подъ друго 7 пѫти по 584 и да съберемъ най-напрѣдъ 4 единицы, които сѫ написаны 7 пѫти, сетнѣ 8 десятицы и най-сетнѣ 5 стотицы, или като замѣстимъ събираніе-то съ умноженіе, да умножимъ съ 7-тѣ най-напрѣдъ единицы-тѣ, послѣ десятицы-тѣ и най-сетнѣ стотицы-тѣ. Затова написуваме първо множимо-то 584, подъ него множитель-тъ 7, а подъ него теглимъ чьртѫ.

$$\begin{array}{r} 584 \\ \times 7 \\ \hline 4088 \end{array}$$

Сетнѣ казваме: 4 единици, умножени на 7, давать 28 единицы; 8-тѣ единицы пишемъ подъ единицы-тѣ, а 2 десятицы задьржаме на умъ. 8 десятици, умножени съ 7 давать 56 десятицы, и още 2 десятицы, които имаме на умъ, правять 58 десятицы; 8 десятицы пишемъ подъ десятицы-тѣ, а 5 стотицы задьржаме на умъ. Най-сетнѣ 5 стотицы, умножени на 7, давать 35 стотицы, кои-то заедно съ 5, що задьржяме на умъ, щѫть направять 40 стотицы. Това число пишемъ цѣло подъ стотицы-тѣ. Произведеніе-то ще излѣзе 4088. А за по-кѫсо извьршваніе на дѣйствіе-то казваме: седемъ пѫти по 4=28, 8 пишемъ, 2 на умъ; седемъ пѫти по 8=56, и 2=58, 8 пишемъ, а 5 на умъ; седемъ пѫти по 5=35, и 5=40, това число пишемъ цѣло и излиза произведеніе-то 4088.

Дѣйствіе-то ся почнува отъ дѣсно, защо-то задьржаме на умъ нѣкои цифры, кои-то събираме съ произведеніе-то на цифрѫ-тѫ отъ слѣдѫщый-тъ по-горенъ рядъ, умножена съ множителятъ.

И така за да умножимъ многозначно число на еднозначно, трѣбва да пишемъ множителя подъ единицы-тѣ на множимо-то и да теглимъ чьртѫ, сетнѣ начинаме отдѣсно на лѣво, та съ цифрѫ-тѫ на множителя умножяваме послѣдователно всѣкѫ цифрѫ отъ множимо-то и произведеніе-то ѝ, ако то не надминува 9, подписваме подъ нея исподъ чьртѫ-тѫ; ако ли то надминува 9, то пишемъ отдолѣ ѝ само простѫ-тѫ единицѫ, а десятицѫ-тѫ събираме съ произведеніе-то отъ слѣдующѫ-тѫ цифрѫ.

32. Умноженіе число на 10, 100, 1000; въобще единица съ нулы. Прѣди да почнемъ да умножяваме многозначно число на многозначно, нѣка видимъ какъ трѣбва да умножяваме, кога множитель-тъ е число, състояще отъ единицѫ съ еднѫ или нѣколко нулы. Тъй напр. да умножимъ 3275 съ 10. Това ще каже, че 3275 трѣбва да ся земе намѣсто събираемо 10 пѫти, или да ся увеличи съ 10; а затова трѣбва само при число-то отдѣсно да туримъ нулѫ, сир. да напишемъ 32750; тогава всяка една цифра отъ това число ся увеличи на 10 (тъй 5-тѣ веке значять десятицы, а не единицы; 7—стотицы, а не десятицы и т. н.); слѣд. и всичко число ще ся увеличи о 10 пѫти.

За да умножимъ число 3275 на 100, или да го увеличимъ на 100 пѫти, трѣбва да му напишемъ отдѣсно 2 нулы; тогава всяка цифра ще ся увеличи о 100, а слѣд. и всичко-то число ще ся увеличи о 100 пѫти.

По сѫщый-тъ начинъ щемъ намѣримъ, че:

$$3275.1000=3275000$$
$$3275.100000=327500000$$

и т. н.

И така, за да умножимъ нѣкое число на 10, 100, 1000 . . . . , трѣбва отдѣсно да му напишемъ еднѫ, двѣ, три . . . . . нулы.

33. Умноженіе на многозначны числа. Да кажемъ сега, че ни е дадено да умножимъ нѣкое многозначно число на многозначно, напр. 3275 съ 537. Подписваме множителя подъ множимо-то и теглимъ хоризонталнѫ чьртѫ.

$$\begin{array}{r} 3275 \\ +537 \\ \hline 22925 \\ 98250 \\ 1637500 \\ \hline 1758675 \end{array}$$

Да умножимъ 3275 съ 537 ще каже да го земемъ намѣсто събираемо 537 пѫти; а затова можемъ да го земемъ намѣсто събираемо най-напрѣдъ 7 пѫти, сетнѣ още 30 пѫти и най-сетнѣ 500 пѫти, и получены-тѣ суммы да съберемъ.

Да повторимъ по-напрѣдъ 3275 намѣсто събираемо 7 пѫти, или да го умножимъ на 7. Отъ това щемъ получимъ произведеніе 22925, кое-то и подписваме подъ чьртѫ-тѫ.

Сега трѣбва да земемъ 3275 намѣсто събираемо 30 пѫти, или да го умножимъ съ 30; нъ 30 е три пѫти по 10; затова число-то ще ся умножи на 30, ако го умножимъ по-напрѣдъ съ 10, и получено-то произведеніе умножимъ на 3; а за да умножимъ число 3275 съ 10, трѣбва, както вече знаемъ, да му напишемъ отдѣсно еднѫ нулѫ—щемъ получимъ 32750; като умножимъ 32750 съ 3, щемъ получимъ число 98250, кое-то ще бѫде произведеніе-то на 3275 съ 30; 98250 подписваме подъ произведеніе-то на множимо-то съ 7. Останва ни още число 3275 да земемъ намѣсто събираемо 500 пѫти или да го уножимъ съ 500. Както по-горѣ, нат

сто да умножаваме 3275 съ 500, можемъ по-напрѣдъ да го умножимъ съ 100, а що-то ся получи да ся умножи съ 5. За да умножимъ 3275 съ 100, трѣбва отдѣсно да му напишемъ двѣ нулы, сир. да напишемъ 327500. Това число като умножимъ съ 5, щемъ получимъ произведеніе-то на число 3275, умножено съ 5, кое-то ще бѫде 1637500 и кое-то щемъ подпишемъ подъ произведеніе-то на множимо-то, умножено съ 30.

Отдѣлни-тѣ произведенія, кои-то добываме отъ умноженіе множимо-то съ единицы-тѣ, десятицы-тѣ, стотицы-тѣ на множителя, наричять ся **чястни произведенія.**

Като съберемъ полученни-тѣ три произведенія, щемъ имаме произведеніе-то на дадены-тѣ числа 1,758,675.

И така: първо-то чястно произведеніе ще ся получи, като умножимъ цѣло-то множимо съ първѫ-тѫ цифрѫ на множителя 7. Второ-то чястно произведеніе ще ся намѣри, като умножимъ множимо-то съ вторѫ-тѫ цифрѫ на множителя 3 и при получено-то произведеніе 9825 напишемъ отдѣсно нулѫ; но нулѫ-тѫ можемъ и да не пишемъ, а число-то 9825 да напишемъ тъй, що-то първа-та му цифра 5 да стои подъ десятицы-тѣ на първо-то чястно произведеніе, или подъ десятицы-тѣ на множителя. Сир. първа-та цифра на второ-то чястно произведеніе да стои подъ вторѫ-тѫ цифрѫ на множителя.

$$
\begin{array}{r}
3275 \\
\times 537 \\
\hline
22925 \\
9825 \\
16375 \\
\hline
1758675
\end{array}
$$

Тъй сѫщо трете-то чястно произведеніе ще ся намѣри, кога умножимъ множимо-то на третѭ-тѫ цифрѫ на множителя 5, и при получено-то произведеніе 16375 щемъ отъ дѣсно двѣ нулы; нъ нулы-тѣ можяхме и

да не пишемъ, стига само да подпишемъ 16375, тъй що-то първа-та му цифра да стои подъ стотицы-тѣ на първо-то частно произведеніе, или подъ стотицы-тѣ на множителя; сир. първа-та цифра на трете-то частно произведеніе трѣбва да стои подъ третѫ-тѫ цифрѫ на множителя. Въобще за да не пишемъ нулы, трѣбва първата цифра на всяко частно произведеніе да ся пише подъ тѫзи цифрѫ на множителя, отъ коѭ-то ся е получило това произведеніе.

И така, за да умножимъ многозначно число на многозначно, най-напрѣдъ пишемъ множимо-то, подъ него пишемъ множителя и подъ него теглимъ хоризонталнѫ чьртѫ.

Сетнѣ умножяваме множимо-то съ всяка цифрѫ отъ множителя и получены-тѣ частни произведенія пишемъ подъ чьртѫ-тѫ, тъй що-то първа-та цифра отъ всяко частно произведеніе да стои подъ тѫзи цифрѫ на множителя, съ коѭ-то сме умножявали.

Подъ послѣдне-то частно произведеніе теглимъ чьртѫ и събираме всичкы-тѣ събираемы. Сбора на всичкы-тѣ частны произведенія ще бѫде искомо-то произведеніе на дадены-тѣ числа.

34. Ако ли въ нѣкои рядове на множителя ся намират нулы, то като умножяваме, тѣ ся оставять и умножяваме само съ значущы-тѣ цифры на множителя, при това трѣбва да пазимъ, що-то първа-та цифра отъ всяко частно произведеніе да стои подъ сѫщѫ-тѫ цифрѫ на множителя, отъ коя-то ся е получило това частно произведеніе, както ся види това отъ слѣдѫѫщый примѣръ:

520128
×40306
3120768
1560384
2080512
20964279168

Тукъ единици-тѣ на второ-то чястно произведеніе сѫ турнати подъ третѫ-тѫ цифрѫ на множителя, защото втора-та цифра на множителя е нула; единици-тѣ на трете-то чястно произведеніе сѫ турнати подъ пята-та цифра на множителя.

35. **Ако множимо-то или множителя или и два-та заедно имать въ края си нулы, то числа-та умножяваме, безъ да обращаме вниманіе на нулы-тѣ, нъ въ произведеніе-то отъ дѣсно приписваме толкова нулы, колко-то гы има въ множимо-то и множителя.**

Нѣка ни е дадено да умножимъ 21600 съ 23. Ако имахме да умножимъ 216 единицы съ 23, то щяхме да имаме 4968; нъ понеже имаме да умножимъ 216 стотицы съ 23, то щемъ получимъ 4968 стотицы или 496800.

Да умножимъ 21600 съ 230. Множитель-тъ е равенъ съ 10, умноженъ съ 23; слѣдов. ные щемъ умножимъ 21600 съ 230, ако по-напрѣдъ умножимъ съ 10, и отъ това щемъ получимъ 216000, кое-то умножяваме още съ 23, и тогава щемъ имаме истинско-то произведеніе 4968000. Слѣд. за да умножимъ 21600 съ 230, доста е да умножимъ 216 съ 23 и при получено-то произведеніе да притуримъ отъ дѣсно три нулы, т. е. толкова, колко-то гы има въ множимо-то и множителя.

36. Ако множитель-тъ състои отъ цифры се 9 напр. 9,999 и т. н. то за по-скоро можемъ да направимъ умно-

женіе-то друго-яче. Тъй напр. ако ни е дадено да умножимъ 483 съ 999; умножяваме съ 1000, т. е приписваме при множимо-то отъ дѣсно три нулы и получваме 483000; нъ защо-то ные тукъ зехме 483 единъ пѫть повече, затова трѣбва отъ 483000 да извадимъ 483; тогава щемъ имаме 483. 999=482517. Тъй сѫщо ся умножява 258.99999=25800, 000—258=25799742; и въобще, за да умножимъ нѣкое число на число, кое-то състои отъ цифрѫ 9, *трьбва да умножимъ дадено-то число на 1 съ толкова нулы, колко-то 9 има въ множителя, и отъ получено-то произведеніе да извадимъ само множимо-то.*

37. Произведеніе-то на двѣ числа ся измѣнява, ако промѣнимъ мѣста-та на производители-тѣ, сир. ако туримъ множимо-то за множитель, а множителя за множимо.

Тъй напр. 35=15; сѫщо и 5.3=15. Или

5=1+1+1+1+1
5=1+1+1+1+1
5=1+1+1+1+1

Да съберемъ числа-та, кои-то сѫ нарѣдени въ отвѣсны-тѣ рѣдове и щемъ имаме 5+5+5=3+3+3+3+3, съ другы думы 5-тѣ, зето за събираемо 3 пѫти, равно е съ 3-тѣ, зето за събираемо 5 пѫти или 5.3=3.5, сир. произведеніе-то си остая сѫщо-то, ако и да промѣнихме мѣста-та на производители-тѣ.

38. Произведеніе отъ нѣколко производители ся наричя онова число, кое-то ся получява, кога умножимъ пьрвый-тъ произв. на вторый-тъ, сетнѣ получено-то произведеніе умножяваме на третій-тъ производитель и т. н. Напр. произведеніе-то отъ 4.5.3.2 е число-то, кое-то щемъ получимъ 4 съ 5, получено-то произведеніе 20 умножяваме съ 3, и ново-то произведеніе 60 умножяваме съ 2; тогава намираме, че 4.5.3.2=120.

За стьпени-тѣ.

39. Стьпень въобще ся наричя произведеніе отъ равны производители. Така произведенія:

$$3 = 3$$
$$3\times3 = 9$$
$$3\times3\times3 = 27$$
$$3\times3\times3\times3 = 81$$

и т. н.

сѫ различны **стьпени** на число 3. Единъ **производитель**, **вземенъ** отдѣлно, **съставлява пьрвѫ-тѫ му стьпень.**

Произведеніе отъ два равны множители $3\times3=9$ **съставлява вторѫ стьпень, или квадратъ** на число 3.

Произведеніе отъ три равны производители $3\times3\times3=27$ **съставлява третьѫ стьпень или кубъ** на число 3.

Произведеніе отъ четыре равны производители $3\times3\times3\times3=81$ **съставлява четвьртѫ стьпень** на число 3. **и** т. н.

За скратено изображеніе стьпень-тѫ на дадено число написвать го еднажь, и надъ него отдѣсно поставять цифрѫ, коя-то да показва, колко пѫти това число трѣбва да ся земе за **множитель или** отъ **каквѫ** стьпень трѣбва да бѫде то, така:

$$3\times3\times3^{2} = 27$$
$$3\times3\times3\times3^{3} = 81$$
$$3\times3\times3\times3\times3^{4} = 243$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots$$

Числа 3^{2}, 3^{3}, 3^{4}, ... ся наричять: три на **вторѫ** стьпень **или** квадратъ, три на **третьѫ** стьпень **или кубъ**, три **на** четвьртѫ стьпень и пр.

Числа ^{2}, ^{3}, ^{4}, ... кои-то ся поставять надъ число 3, възвысено въ стьпень, наричять ся **показателіе на стьпени-тѣ**; тыи показвать, колко равни производителіе трѣбва да ся вземѫть за да ся състави произведеніе-то. Така въ число 7^{3}, цифра ^{3} показва, че число 7^{3} състои отъ три производители, равны на 7, т. е. че $7^{3}=7\times7\times7=343$.

Всякой производитель, кой-то производи **каквѫ-да-**

было стьпень, или кой-то ся възвишява въ тѫж стьпень, наричя ся нейный **корень.** Слѣдователно 7 е корень отъ $7^3=343$.

Подробно изложеніе за съставяніе стьпени относи ся на Алгебрѫ-тѫ; а начялны познанія за тѣхъ сѫ нуждны и въ Числителницѫ-тѫ, както щемъ видимъ понататъкъ.

Задавкы.

1. Азъ имамъ 250 гр., а братъ ми има 7 пѫти повече отъ мене; колко грош. има братъ ми? За да намѣримъ число, 7 пѫти по-голѣмо отъ 250 гр., или число, въ кое-то 250 гр. да ся съдьржя 7 пѫти, трѣбва 250 гр. да ся повтарять за събираеми 7 пѫти, съ другы думы 250 гр. да ся умножять съ 7.

$$\begin{array}{r} 250 \\ \times 7 \\ \hline 1750 \end{array}$$

И така братъ ми има 1750 гр.

2. Купено 215 дестета хартія по 5 гр. десте-то; колко трѣбва да платимъ за всичкы-тѣ? Едно-то десте струва 5 грош., а 215 дестета щѫть струвать 215 пѫти повече слѣдов. трѣбва 5 гр. да земемъ за събираеми 215 пѫти, друго-яче — 5 гр. да умножимъ на 215.

$$\begin{array}{r} 5 \\ 215 \\ \hline 25 \\ 5 \\ 10 \\ \hline 1075 \end{array}$$

И така, за 215 дестета хартія, трѣбва да заплатимъ 1075 гр.

3. Ако за карбовнѫ ся купува 20 оки брашно; то колко оки брашно можемъ купи за 18 карбовны? Разбира ся, че за 17 карбовны щемъ купимъ 18 пѫти повече, отколко-то за 1 карбовнѫ; слѣд. 20 трѣбва да ся увеличи 18 пѫти, или 20 трѣбва да ся умножи съ 18 и щемъ получимъ 360;

$$\begin{array}{r} 20 \\ 18 \\ \hline 160 \\ 2 \\ \hline 360 \end{array}$$

слѣд. за 18 карб. можемъ да купимъ 360 оки брашно.

Отъ казаны-тѣ ясно ся види, че умноженіе-то ся употрѣблява: 1) кога търсимъ число, кое-то да е нѣколко пѫти по-голѣмо отъ дадено-то; 2) кога търсимъ стойность-тѫ на нѣколко прѣдмѣта, кога-то знаемъ стойность-тѫ на единыя и 3) кога търсимъ колко нѣща можемъ да купимъ за нѣколко единицы (карб. жълтицы и проч.), като знаемъ колко ся зема за еднѫ единицѫ.

Въ всичкы-тѣ тѣзи случяи тѣрдѣ лесно е да познаемъ, кое отъ дадены-тѣ двѣ числа трѣбва да ся земе за множимо. При това, **множитель-тъ сякога трѣбва да е отвлѣчено число, а произведеніе-то еднородно съ множимо-то.** Първо-то слѣдва отъ това, защо-то множитель-тъ показва, **колко пѫти** трѣбва да ся земе друго-то число като събираемо; а еднородность-та на произведеніе-то съ множимо-то слѣдва отъ това, че произведеніе-то е сборъ, а множимо-то събираемо, повторено нѣколко пѫти; а сборъ-тъ всякога е еднороденъ съ събираемо-то. Въ при извършваніе-то на дѣйствіе-то, ные си умножяваме числата, като отвлѣчени и само въ произведеніе-то туряме названіе-то на единицѫ-тѫ, въ коѭ-то е было показано число-то, вземено за множимо.

ПИТАНІЯ.

1. Що ще каже да умножимъ едно число на друго?
2. Какъ ся наричять числа-та, кои-то ся дават за умноженіе и число-то, кое-то ся получва отъ това дѣйствіе? Какъ ся пише бѣлѣгъ-тъ на умноженіе-то? Гдѣ ся туря?
3. Какъ е съставена Питагорова-та таблица?
4. Какъ ся умножява многозначно число на еднозначно?
5. Какъ умножяваме едно число на 10, 100, 1000,...., въобще на число, кое-то състои отъ единицѫ съ нулы?
6. Какъ ся умножява многозначно число на многозначно?
7. Защо наченваме умноженіе-то отъ дѣсно?
8. Какъ постѫпяме въ тѣзи случяи, кога въ множителя между значѫщы-тѣ цифры има нулы?
9. Какъ постѫпяме, кога единый или и два-та производителя имать въ края си нулы?
10. Какъ умножяваме нѣкое число на 9,99,999 въобще на число, състояще отъ цифрѫ 9, повторена нѣколко пѫти?
11. Измѣнява ли ся произведеніе-то, ако промѣнимъ мѣста-та на производители-тѣ?
12. Какъ да увеличимъ нѣкое число нѣколко пѫти?

Дѣленіе.

40. Да рѣчемъ, че искаме да знаемъ, **колко аршина платно може да ся купи за 20 гр., ако аршинъ-тъ струва 5 гр.?** Това може да стане тъй: земаме отъ 20 гр. 5 гр. и ги туряме на странѫ; съ тѣзи 5 гр. можемъ да купимъ само единъ арш. платно. Отъ 20-тѣ гр. щѫть останѫть 15; отъ тѣхъ пакъ земаме 5 гр. и съ тѣхъ купуваме още единъ арш. платно. Отъ останѫлы-тѣ 10 гр. пакъ земаме 5; съ тѣхъ пакъ купуваме още единъ аршинъ. Пари останѫхѫ само 5 гр., сѫщо и съ тѣхъ да купимъ още единъ аршинъ. Тогава отъ 20-тѣ гр. не остая нищо. Сега да преброимъ, колко пѫти вадихме по 5 гр.; щемъ видимъ, че 4 пѫти; тъй като за всякой аршинъ трѣбва да платимъ по 5 гр., то колко-то пѫти вадихме по 5 гр. изъ 20 гр., толкова арш. платно можемъ да купимъ за

гр. т. е., 4 аршина. И така питаніе-то ся рѣшава като вадимъ нѣколко пѫти 5 гр. изъ 20 гр. за да намѣримъ неизвѣстно-то число аршини трѣбвало да знаемъ, колко пѫти 5 гр. можемъ да вадимъ изъ 20 гр.; съ другы думы — да знаемъ, колко пѫти 5 гр. ся съдържять въ 20 гр. Въ този примѣръ не бѣше ни мѫчно да вадимъ, нито пакъ да прѣброимъ колко пѫти вадихме изъ 20 по 5. Нъ това не е всякога тъй. Нѣка напр. искаме да знаемъ колко арш. платно може да ся купи за 560 гр. ако аршинъ-тъ струва 5 гр.? Спорядъ гореказано-то, неизвѣстно-то число аршини ще ся намѣри, ако познаемъ, колко пѫти 5 гр., щѫть ся съдържять въ 560 гроша; а за това трѣбваше да прѣброимъ, колко пѫти едно по друго може да ся извади по 5 гр. изъ 560 гр.; нъ това е доста мѫчно и изисква много врѣмя. За по-лесно трѣбва да произведемъ съ дадены-тѣ числа ново дѣйствіе, кое-то ся наричя **дѣленіе.** И така **дѣленіе-то е дѣйствіе, по кое-то отъ двѣ дадени числа съставлява ся трете, кое-то показва, колко пѫти едно-то число ся съдържа въ друго-то.** По-голѣмо-то, кое-то трѣбва да съдържя въ себе си друго-то, наричя ся **дѣлимо;** по-малко-то, кое-то трѣбва да ся съдържя въ по-голѣмо-то, наричя ся **дѣлитель;** а число-то, кое-то показва, колко пѫти дѣлитель-тъ ся съдържя въ дѣлимо-то, наричя ся **частно.** За да ся покаже, че едно число трѣбва да ся раздѣли на друго, турять помежду имъ бѣлѣгъ : или прѣчкѫ чьртѫ —, отъ горѣ надъ кои-то пишять дѣлимо-то, а отдолѣ дѣлитель-тъ. Тъй за да покажемъ, че 8 трѣбва да ся раздѣли на 2, пишѫть 8 : 2 или $^8/_2$.

41. Дѣленіе двоезначно или еднозначно число на еднозначно. Да ся раздѣли еднозначно число на еднозначно или двоезначно на еднозначно не [illegible]ъ мѫчно, стига само човѣкъ да знае добрѣ та-

блицѫ-тѫ на умноженіе-то. Нека напр. да раздѣлимъ 42 на 7, т. е. да видимъ, колко пѫти 7 ся съдържя въ 42. Ные видѣхме, че затова ни е потрѣбно да намѣримъ, колко пѫти 7 едно по друго можятъ да ся извадятъ изъ 42. А 7 можятъ да ся вадятъ изъ 42 толкова пѫти, колко-то пѫти сѫщо-то това число 7 трѣбва да ся земе за събираемо, за да получимъ 42. Затова нѣка ся поопитаме да земемъ число-то 7 за събираемо два, три и т. н. пѫти, или се едно, да ся поопитаме да умножяваме 7 съ 2, 3 и т. н., до кога-то получимъ число 42. Като умножяваме по такъвъ начинъ дѣлителя 7, ще видимъ, че 7 трѣбва да ся умножи съ 6, за за да ся получи 42; слѣд. и 7 изъ 42 може да ся вади едно по друго само 6 пѫти, отъ това слѣдва, че 7 ся съдържятъ въ 42 шесть пѫти; а отъ това ся увѣряваме, че частно-то, кое-то търсимъ, е 6.

Ако знаемъ добрѣ таблицѫ-тѫ на умноженіе-то, тогава безъ опиты може да ся познае, че 7 трѣбва да ся умножи съ 6, за да ся получи 42. Или 42 : 7=6.

Нъ не всякога дѣлитель-тъ ся съдържя **равно** нѣколко пѫти въ дѣлимо-то. Тъй напр. искаме да раздѣлимъ 48 съ 9. Като търсимъ, на кое число трѣбва да ся умножи 9, за да ся получи 48, намираме, че ако 9 умножимъ съ 5, щемъ получимъ число 45, кое-то е по-малко отъ 48; а ако ли умножимъ 9 съ 6, щемъ получимъ число 54, кое-то е по-голѣмо отъ 48. Слѣд. 9 ся съдържя въ 48-тѣ 5 пѫти и нѣщо повече. Въ този случай за частно земаме по-малко-то число—5, и понеже 9, умножено съ 5, прави 45, т. е. отъ 48 остаятъ още 3, тогава казваме, че 48 не ся делятъ съ 9 безъ остатъкъ. Само-то дѣйствіе располагаме тъй: пишемъ дѣлимо-то 48, отдѣснѫ-тѫ му страпѫ теглимъ отвеснѫ чьртѫ, а задъ неѭ пишемъ дѣлителя. Подъ дѣлителя теглимъ прѣкѫ чертѫ и подъ неѭ пишемъ частно-то, както е въ слѣдѫщый-тъ примѣръ:

$$\begin{array}{r|l} 48 & 9 \\ \cline{2-2} 45 & 5 \\ \cline{1-1} 3 & \end{array}$$

Като ся намѣри чястно-то 5, умножявать го съ дѣлителя и получено-то произведеніе 45 вадимъ изъ дѣлимо-то 48. Отъ това ся получва остатъкъ 3.

42. Въ горній-тъ примѣръ, ако земяхме за чястно не 5, а 4, то като умножимъ чястно-то 4

$$\begin{array}{r|l} 48 & 9 \\ \cline{2-2} 36 & 4 \\ \cline{1-1} 12 & \end{array}$$

съ дѣлителя 9 и извадимъ получено-то произведеніе 36 изъ дѣлимо-то, ще намѣримъ остатъкъ 12, кой-то е по-голѣмъ отъ дѣлителя 9. Нъ понеже дѣлитель-тъ 9 ся съдържя и още въ полученый-тъ остатъкь 12, то въ цѣло-то дѣлимо 48 той може да ся съдържя не 4, а повече пѫти; слѣд. земена-та цифра за чястно е малко и трѣбва да ся земе друга по-голѣма. И така **цифра-та на чястно-то ще бѫде малка, ако остатъкъ-тъ е равенъ или е по-голѣмъ отъ дѣлителя, и тогава трѣбва да ѭ увеличяваме до тогась, до кога-то полученый-тъ остатъкъ бѫде по-малъкъ отъ дѣлителя.**

Наопакы, ако ли пакъ земеме за чястно 6, то като умножимъ

$$\begin{array}{r|l} 48 & 9 \\ \cline{2-2} 54 & 6 \end{array}$$

чястно-то 6 съ дѣлителя 9, щемъ получимъ поизведеніе 54, кое-то ще е по-голѣмо отъ дѣлимо-то, и слѣд. него не можемъ да вадимъ отъ дѣлимо-то. Това показва, че земена-та за чястно цифра е голѣма и трѣбва да ся умали.

И така **за чястно-то цифра-та ще бѫде тогта голѣма, ако произвѣденіе-то на дѣ-**

лителя съ тѣзи цифри излѣзе по-голѣмо отъ дѣлимо-то. Заради това тѣзи цифри трѣбва да умаляваме до тогась, до кога-то произвѣденіе-то на дѣлителя съ нея бѫде по-малко отъ дѣлимо-то или равно нему.

Отъ горѣказано-то ся види, че дѣлимо-то е равно на дѣлителя, умноженъ съ чястно-то стига само дѣленіе-то да ся е свършило безъ остатъкъ. Ако ли остане остатъкъ, то трѣбва да ся притури при произведеніе-то на дѣлителя съ чястно-то и тогава ще ся получи дѣлимо-то.

43. Дѣленіе многозначно число на еднозначно. Нѣка видимъ какъ ся дѣли многозначно число на еднозначно.

Да рѣчемъ, че искаме да раздѣлимъ 894 на 6. Ясно ся види, че чястно-то въ тоя примѣръ ще състои отъ нѣколко цифры, защо-то и най-голѣмо-то еднозначно число 9, като ся умножи съ дѣлителя 6, щемъ получимъ произведеніе 54; изваждаме 54 изъ дѣлимо-то и останува 840, кой-то е нѣколко пѫти по-голѣмъ отъ делителя 6. И така чястно-то ще има повече отъ една цифра, слѣд. тѣ може да сѫ двѣ, а може да сѫ и повече отъ двѣ. Да ся намѣрятъ всичкы-тѣ отведнѫжъ не може, затова щемъ гы диримъ една по една. Трѣбва да забѣлѣжимъ, че въ дѣлимо-то 8-тѣ сѫ стотины, за това нѣка намѣримъ най-напрѣдъ стотины-тѣ на чястно-то.

894	6
600	100+40+9
294	
240	
54	
54	
0	

Затова да намѣримъ, колко стотины пѫти дѣлитель-тъ 6 ся съдържа само въ 8 стотины отъ д*

мо-то, а на десятицы-тѣ и единицы-тѣ му още нѣма да глѣдаме, защо-то въ 94 единицы 6 не може да ся съдържя нито сто пѫти. Тъй като 6 единици въ 6 стотины съдържять ся сто пѫти, то двѣстѣ пѫти 6 единицы можять да ся съдържять само въ 12 стотины или въ 1200; а слѣд. въ 8 стотины, кои-то сѫ по-малко отъ 12 стотины, 6 единици можять да ся съдържять само **сто пѫти.** За това и писуваме въ частното 100. Умножяваме дѣлителя 6 съ 100 и изваждаме получено-то произведеніе 600 изъ 894, получяваме остатъкъ 294.

Въ тоя остатъкъ дѣлитель-тъ 6 не може веке да ся съдържя сто пѫти, нъ може да ся съдържя **нѣколко десятины пѫти** и за да познаемъ това, т. е. за да намѣримъ десятицы-тѣ на частно-то, да намѣримъ по-напрѣдъ, колко десятины пѫти 6 единици ся съдържять не въ всичкый-тъ десятъкъ, а само въ 29 десятины; а 4 единицы сега оставяме, защо-то 6 единици въ 4 единицы не ся съдържять нито еднѫ десятинѫ пѫти.

Ако имахме остатъкъ не 29 десятины, а само 6 десятины, то въ тѣхъ дѣлитель-тъ 6 можяше да ся съдържя една десятина пѫти или десять пѫти; ако имахме остатъкъ 12 десятины, тогась дѣлитель-тъ 6 можяше да ся съдържя въ тѣхъ двѣ десятины пѫти и т. н.; съ еднѫ думѫ дѣлитель-тъ 6 ще ся съдържя въ 29 десятины **толкова десятины пѫти,** колко-то пѫти 6 ся съдържять въ 29; нъ 6 въ 29 ся съдържя четыре пѫти, слѣд. 6 въ 29 десятины ся съдържя **четыре десятины пѫти** или 40 пѫти; 40 писуваме въ частно-то нарѣдъ съ 100 и туряме по между имъ бѣлѣгъ +. Като умножимъ дѣлителя 6 съ 40 десятины на частно-то и като извадимъ получено-то произведеніе 240 изъ 294, намираме новъ остатъкъ 54.

Въ този остатъкъ дѣлителя 6 ся съдържя 9 пѫ-
ва въ частно-то писуваме 9 нарѣдъ съ 40.
ожимъ дѣлителя 6 съ единицы-тѣ на частно-

то и като извадимъ получено-то произведеніе 54 изъ 54, щемъ имаме остатъкъ 0. Слѣд. дѣлитель-тъ 6 въ 894 ся съдържя еднѫ цѣлѫ стотинѫ пѫти, четыре десятины пѫти и още девять пѫти, т. е. 100+40+9 пѫти, или по-кѫсо 149 пѫти. При това трѣбва да забѣлѣжимъ, че кога дирихме стотины-тѣ на частно-то ные необрѫщахме вниманіе на единицы-тѣ и десяткытѣ на дѣлимо-то, кога дирихме десятицы-тѣ на частното необрѫщахме вниманіе на единицы-тѣ на дѣлимо-то то за да непрѣписваме цифцы-тѣ на дѣлимо-то нѣколко пѫти и за да непишемъ напраздно нулы нито въ дѣлимо-то, нито въ частно-то, това сѫщо-то дѣленіе извьршваме по-съкратено по тоя начинъ:

```
894|6
6  |149
--
29
24
--
 54
 54
--
  0
```

Отъ лѣво на дѣсно отдѣляме въ дѣлимо-то еднѫ само цифрѫ 8 и казваме: 6 въ 8 съдържя 1 пѫть; пишемъ 1 въ частно-то, умножяваме на нѣмъ дѣлителя и получено-то произведеніе изваждаме изъ 8. При остатъка 2 сваляме слѣдуѫщѫ-тѫ цифрѫ на дѣлимо-то 9 и казваме: 6 въ 29 ся съдържя 4 пѫти, пишемъ 4 въ частно-то нарѣдъ съ 1; сетнѣ умножяваме дѣлителя 6 съ найденѫ-тѫ цифрѫ 4 и получено-то произведеніе вадимъ изъ 29. При остатъка 5 сваляме послѣдныѫ-тѫ цифрѫ на дѣлимо-то 4 и щемъ получимъ 54, въ кои-то 6 ся съдържя 9 пѫти; пишемъ 9 въ частно-то нарѣдъ съ 4 и умножяваме 6 съ 9. Получено-

то произведеніе 54 вадимъ изъ 54 и получяваме остатъкъ 0. Слѣд. чястно-то, кое-то диримъ, е 149.

Да земемъ другъ примѣръ. Нѣка ни е дадено да раздѣлимъ 312 на 8.

$$\begin{array}{r|l} 312 & 8 \\ 24 & 39 \\ \hline 72 & \\ 72 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Като отдѣлимъ, както и по-горѣ, отъ лѣво на дѣлимо-то само еднѫ цифрѫ 3, намираме, че дѣлитель-тъ не може да ся съдържя въ нея; отъ това ся увѣряваме, че никакъ не щемъ да имаме стотины въ чястно-то, и затова отлѣво на дѣлимо-то отдѣляме не веке еднѫ цифрѫ, а двѣ, т. е. число 31. Тъй като дѣлитель-тъ 8 въ това число ся съдържя 3 пѫти, то писуваме въ чястно-то 3. Като умножимъ дѣлителя 8 на 3 и извадимъ получено-то произведеніе 24 изъ 31, щемъ намѣримъ остатъкъ 7.

При остатъка 7 сваляме слѣдѫщѫ-тѫ цифрѫ на дѣлимо-то 2 и търсимъ, колко пѫти дѣлитель-тъ 8 ся съдържя въ получено-то число 72. Понеже 8 въ 72 ся съдържя 9 пѫти, то въ чястно-то пишемъ 9 нарѣдъ до 3-тѣ отдѣсно. Умножяваме дѣлителя 8 на 9 и изваждаме получено-то произведеніе 72 изъ 72, остая остатъкъ 0.

Тъй като веке нѣма повече цифры въ дѣлимо-то то дирено-то чястно ще бѫде 39.

И така: **за да ся раздѣли многозначно число на едновначно, пишемъ първѣ дѣлимо-то, отдѣснѫ-тѫ му странѫ тѣглимъ отвѣснѫ чьртѫ, задъ кое-то пишемъ дѣлителя; подъ него тѣглимъ прѣкѫ чьртѫ и подъ нея пишемъ чястно-то.**

Сетнѣ отдѣляме въ дѣлимо-то двѣ или

еднѫ цифрѫ, за да може дѣлитель-тъ да ся съдържя въ тѣхъ.

По това търсимъ, колко пѫти дѣлитель-тъ ся съдържя въ отдѣлѣны-тѣ цифры на дѣлимо-то, и полученѫ-тѫ цифрѫ пишемъ въ частно-то. Като умножимъ дѣлителя съ найденѫ-тѫ цифрѫ на частно-то, получено-то произведеніе подписваме подъ отдѣлены-тѣ цифры на дѣлимо-то и го вадимъ изъ тѣхъ.

При остатъка сваляме слѣдующщѫ-тѫ цифрѫ на дѣлимо-то, и пакъ търсимъ, колко пѫти дѣлитель-тъ ся съдържя въ получено-то число, та намираме вторѫ-тѫ цифрѫ на частно-то, коя-то и пишемъ нарядъ отдѣсно слѣдъ първѫ-тѫ. Съ неѫ правимъ сѫщe-то, както и съ първѫ-тѫ.

Така продължяваме дѣйствіе-то до тогава, доклѣ свалимъ едно по друго всичкы цифры отъ дѣлимо-то, и всякѫ новѫ цифрѫ отъ частно-то пишемъ нарядъ слѣдъ найденѫ-тѫ по-напрѣдъ. Рядъ-тъ отъ цифры-тѣ, кои-то получимъ по тось начинъ, щѫть бѫдѫть искано-то частно число.

Нѣка ни е дадено да раздѣлимъ 4235 на 7. Пишемъ дѣлимо-то и дѣлителя, както ся каза по-горѣ, сетнѣ отдѣляме

$$\begin{array}{r|l} 4235 & 7 \\ \cline{2-2} 42 & 605 \\ \cline{1-1} 35 & \\ 35 & \\ \cline{1-1} 0 & \end{array}$$

въ дѣлимо-то отъ лѣво двѣ цифры, т. е. 42, и опитваме колко пѫти 7 ся съдържя въ 42. А защо-то 7 ся съдържя въ 42 шесть пѫти, затова въ частно-то пишемъ 6, кои-то и умножяваме съ дѣлителя 7.

Получено-то произведеніе 42 вадимъ изъ отбѣлѣжены-тѣ цифры на дѣлимо-то и намираме остатъкъ 0.

Сваляме при тось остатъкъ слѣдующѫ-тѫ цифрѫ на дѣлимо-то, намираме число 3 и виждаме, че дѣлитель-тъ въ него неможе да ся съдържя, за това въ частно-то нарядъ съ 6 пишемъ 0.

Сетнѣ при остатъка 3 сваляме послѣдныѫ-тѫ цифрѫ на дѣлимо-то, и намираме, че дѣлитель-тъ ся съдържя 5 пѫти въ получено-то число 35, въ частно-то нарядъ до нулѫ-тѫ пишемъ цифрѫ 5.

Като умножимъ дѣлителя 7 съ послѣдныѫ-тѫ цифрѫ отъ частно-то и извадимъ получено-то произведеніе 35 изъ 35, намираме остатъкъ нула.

Тъй като свалихме всичкы-тѣ цифры на дѣлимо-то, то найдохме, че отъ 4235, раздѣлено на 7, частно-то ще бѫде 605. Отъ горѣказанный-тъ примѣръ виждаме, че, **като сваляме при остатъка цифры-тѣ на дѣлимо-то, и получимъ число, помалко отъ дѣлителя, то въ частно-то пишемъ 0, и сваляме слѣдующѫ-тѫ цифрѫ отъ дѣлимо-то и опитваме, колко пѫти дѣлитель-тъ ся съдържя въ получено-то ново число.**

44. Дѣленіе-то може да става по-кѫсо, като не пишемъ произведеніе-то на дѣлителя съ частно-то, нъ умножяваме и вадимъ на умъ, а пишемъ само остатъцы-тѣ. Напр. за да раздѣлямъ 894 на 6, дѣлимъ тъй:

894	6
29	149
54	
0	

6 въ 8 съдържя ся 1 пѫть; пишемъ 1 въ частно-то, а 6 умножяваме на умъ съ 1 и получено-то произвеčіе 6 тъй сѫщо на умъ вадимъ изъ 8. Остатъкъ-тъ

2 пишемъ подъ 8 и сваляме слѣдующѫ-тѫ цифрѫ отъ дѣлимо-то 9. 6 въ 29 съдържя ся 4 пѫти; пишемъ 4 въ частно-то, а умножяваме на умъ 6 на 4 и получено-то произведеніе 24 тъй сѫщо на умъ вадимъ изъ 29. Остатъкъ-тъ 5 пишемъ подъ 29 и при него сваляме слѣдующѫ-тѫ цифрѫ на дѣлимо-то 4; 6 въ 54 съдържя ся 9 пѫти; 9 пишемъ въ частно-то и умножяваме на умъ 6 на 9, получено-то произведеніе 54 тъй сѫщо на умъ вадимъ изъ 54; остатъкъ-тъ 0 подписваме отдолѣ.

54. Дѣленіе на многозначны-тѣ числа. Правило-то, кое-то извадихме за какъ да ся дѣли многозначно число на еднозначно, сѫщо-то правило трѣбва да пазимъ и кога дѣлимъ многозначно число на многозначно, както ся вижда отъ слѣдующый-тъ примѣръ.

Да раздѣлимъ 36138 на 57.

Нарѣждаме дѣлимо-то и дѣлителя сѫщо тъй, както и въ горній-тъ примѣръ. Виждаме, че число

36138	57
34200	600+30+4
1938	
1710	
228	
228	
0	

36138	57
342	634
193	
171	
228	
228	
0	

57 не може да ся съдържя въ 36138 нито нѣколко **десятины хыляди пѫти**, нито дори **нѣколко хыляды пѫти**, защо-то и 57 десятины хыляды и 57 хыляды сѫ повече отъ дѣлимо-то 36138. Слѣдоват въ частно-то щемъ имаме стотины, и за да намѣримъ колко **стотины пѫти** 57 единицы ся съдържять въ 36138, разсѫждаваме тъй: ако имаше въ дѣлимо-то само 57 стотины, т. е. 5700, то дѣлитель-тъ 57 щѣше да ся съдържя въ това число сто пѫти; ако ли въ дѣ-

лимо-то имаше не 57 стотины, а два пѫти повече, т. е. 114 стотины, то дѣлитель-тъ 57 щѣше да ся съдържа двѣстѣ пѫти; ако въ дѣлимо-то имаше не 57 стотины, а три пѫти повече, то дѣлитель-тъ 57 щѣше да ся съдържа въ него триста пѫти и т. н.; слѣд. въобще дѣлитель-тъ 57 ще ся съдържа толкова **стотины пѫти** въ 361 стотины, колко-то пѫти 57 ся съдържа въ 361. На единицы-тѣ и десятицы-тѣ отъ дѣлимо-то, т. е. на число 38, ные необрьщаме още вниманіе защо-то дѣлитель-тъ 57 не ся съдържа въ тѣхъ нито сто пѫти.

Отъ горѣказано-то излиза, че въ дѣлимо-то трѣбва да отдѣлимъ отъ лѣво число 361, т. е. толкова цифры, що-то дѣлитель-тъ 57 да може да ся съдържа въ тѣхъ. За да намѣримъ, колко пѫти 57 ся съдържа въ 361, опитваме да умножяваме 57 на 1, 2, 3, и т. н. до тогава, доклѣ получимъ произведеніе, равно съ 361 или по-малко. Подиръ нѣколко такыва опитванія щемъ видимъ, че 57 трѣбва да ся умножи на 6, слѣдов. 57 ся съдържа въ 361 шесть пѫти. Отъ това ся увѣряваме, че 57 единици съдържять ся въ 361 стотины шестстотинъ пѫти; слѣд. въ чястно-то трѣбва да напишемъ 600, кои-то да умножимъ съ дѣлителя 57 и получено-то произведеніе 34200 да извадимъ изъ дѣлимо-то 36138.

Нъ за да непишемъ двѣ-тѣ нулы въ чястно-то и подиръ умноженіе-то да гы пишемъ и подъ дѣлимо-то, ные, като опитаме, че 57 ся съдържа въ 361 шесть пѫти, пишемъ въ чястно-то само число 6, кое-то умножяваме съ 56 и получено-то произведеніе 342 вадимъ изъ 361.

Тъй сѫщо за да намѣримъ десятицы-тѣ на чястно-то, ные нѣма да опитваме колко десятины пѫти 57 ся съдържа въ всичкый-тъ остатькъ 1938, а само въ 193 десятицы; а за това ные щемъ диримъ колко пѫти 57 ся съдържа въ 193. Като намѣримъ, колко пѫти

57 ся съдържя въ 193, въ чястно-то трѣбваше да напишемъ толкова десятицы и съ тѣхъ да умножимъ дѣлителя; нъ за да не губимъ врѣмя и трудъ напраздно да нишемъ цифры и нулы, ные правимъ тъй: сваляме при полученый-тъ пьрво остатъкъ 19 слѣдѫѫщѫ-тѫ цифрѫ 3 на дѣлимо-то и опитваме, колко пѫти 57 ся съдържя въ 193. Затова опитваме да умножяваме 57 на 1, 2, 3 и т. н., доклѣ не получимъ число равно съ 193, или помалко отъ 193. Съ такова опитваніе като намѣримъ, че дѣлитель-тъ 57 трѣбва да ся умножи на 3, тѫзи цифрѫ и пишемъ въ чястно-то нарядъ до цифрѫ-тѫ 6 и умножяваме дѣлителя 57 на 3. Получено-то произведеніе 171 вадимъ изъ 193. При новый-тъ остатъкъ 22 сваляме слѣдѫѫщѫ-тѫ цифрѫ на дѣлимо-то 8, и опитваме, колко пѫти 57 ся съдържя въ 228, и намираме единицы-тѣ на частно-то, че сѫ 4; умножяваме дѣлителя 57 на 4 и като извадимъ найдено-то произведеніе изъ 228, получваме остатъкъ 0.

И така 57 ся съдържя въ 36138 тъкмо 634 пѫти.

46. Намѣсто да диримъ, колко пѫти цѣлый-тъ дѣлитель ся съдържя въ отдѣлены-тѣ цифры на дѣлимото, ные можемъ да намѣримъ цифрѫ-тѫ на чястно-то по-скоро, като намѣримъ, колко пѫти пьрва-та отлѣво цифра на дѣлителя ся съдържя въ еднѫ-тѫ или въ двѣ-тѣ отлѣво стоящи цифри на онова число, кое-то сме отбѣлѣжили въ дѣлимо-то; еднѫ цифрѫ отъ това число (въ дѣлимо-то) земаме тогасъ, кога-то и то има толкова цифры, колко-то цифры има дѣлителя; а двѣ — кога-то отбѣлѣжено-то въ дѣлимо то число има еднѫ цифрѫ повече отъ дѣлителя.

Тъй, за да намѣримъ въ горній-тъ примѣръ пьрвѫ-тѫ цифрѫ на чястно-то, ные нѣма да умножяваме 57 на 1, 2, 3, и т. н. доклѣ не получимъ 361; а ще опитаме, колко пѫти пьрва-та отлѣво цифра на дѣлителя ся съдържя въ двѣ-тѣ отлѣво цифры на число 361

т. е въ 36; 5 въ 36 съдържя ся 7 пѫти; нъ като напишемъ въ частно-то 7 и умножимъ него, сир. съ 7 дѣлителя 57, получваме ново число 399, кое-то е по-голѣмо отъ 361; слѣдов. число 7 е голѣмо; затова го умаляваме съ 1 и пишемъ въ частно-то 6. И тъй съ едно опитваніе намѣрихме цифрѫ-тѫ на частно-то.

По такъвъ сѫщо начинъ намираме вторѫ-тѫ цифрѫ на частно-то, т. е. опитваме колко пѫти първа-та цифра на дѣлителя 5 ся съдържя въ двѣ-тѣ отлѣво цифры на остатъка 193, т. е. въ 19, и отвеждѫжь намираме вторѫ-тѫ цифрѫ на частно-то и тя е 3.

По такъвъ начинъ намираме, че послѣдня-та цифра на частно-то е 4.

Отъ горѣказано-то ся види, че кога диримъ цифрѫ-тѫ на частно-то по такъвъ начинъ, можемъ нѣкога да земемъ доста голѣмѫ цифрѫ; затова трѣбва по-напрѣдъ да знаемъ, земена-та цифра на частно-то неще ли бѫде твърдѣ голѣма, защо-то тогава напразно щемъ ѭ умноживаме съ дѣлителя, а това никакъ не е сгодно и повече-то тогась, кога-то дѣлитель-тъ е доста голѣмъ.

Тъй напр. исками да раздѣлимъ 43652 на 7893. Диримъ, колко пѫти 7 ся съдържя въ 43 и намираме за частно-то цифрѫ 6. Нъ прѣди да напишемъ 6-тѣ въ частно-то можемъ ные по слѣдуѭщый начинъ да познаемъ не е ли тѫзъ цифра голѣма или малка. Да умножимъ на умъ вторѫ-тѫ отлѣво цифрѫ на дѣлителя, т. е. 8 на 6, получваме 48, и десятици-тѣ на това произведеніе да съберемъ съ произведеніе-то отъ 7 (сир. съ пьрвѫ-тѫ цифрѫ ни дѣлителя) на 6 или 42 и получаваме 46 —число, кое-то е по-голѣмо отъ 43, сир. отъ пьрвы-тѣ двѣ цифри на дѣлимо-то. И тъй, цифра 6 е голѣма, затова трѣбва да земемъ 5.

Тукъ умноживаме на умъ найденѫ-тѫ цифрѫ на ч-то само съ двѣ-тѣ цифры на дѣлителя отлѣ-

во; нъ нѣкога е нуждно да умножяваме три, четыре и дори и повече цифры.

47. Дѣленіе многозначно число на многозначно може да става по сѫщый-тъ съкратенъ начинъ, както и дѣленіе-то на многозначно число съ еднозначно. Сирѣчь, произведенія-та на дѣлителя съ различны-тѣ цифры на чястно-то, неподписваме подъ дѣлимо-то, а гы изваждаме на умъ изъ съотвѣтствующы-тѣ цифры на дѣлимо-то и пишемъ подъ дѣлимо-то само остатъцы-тѣ, както щемъ видимъ въ тосъ примѣръ:

Да раздѣлимъ 108766 на 457. Написваме числата, сетнѣ отбѣлѣжваме отлѣво дѣлимо-то такъво число, въ кое-то да може да ся съдьржя дѣлителя, сир. 1087.

$$\begin{array}{r|l} 108766 & 457 \\ 1736 & \overline{238} \\ \hline 3656 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Сетнѣ за за намѣримъ пьрвѫ-тѫ цифрѫ на чястно-то, опитваме, колко пѫти 4 ся съдьржя въ 10; тъй като 4 въ 10 ся съдьржя 2 пѫти, то въ чястпо-то пишемъ 2; умножяваме дѣлителя на 2 и изваждаме произведеніе-то имъ изъ 1087 по слѣдѫющый-тъ начинъ: 2 пѫти по 7=14, 4 изъ 7 остая 3, кое-то и пишемъ подъ 7, а 1 имаме на умъ; 2 пѫти по 5=10 и 1, кое-то имаме на умъ,=11; 1 вадимъ изъ 8 —7, кое-то и пишемъ подъ 8, а 1 имаме на умъ. Най-сетнѣ 2 пѫти по 4=8 и 1 на умъ,—9; кои-то вадимъ изъ 10 и остатъка 1 пишемъ подъ 0.

При остатъка 173 сваляме слѣдѫющѫ-тѫ цифрѫ на дѣлимо-то 6, и съ число 1736 извьршваме сѫщото както и по-горѣ.

За да намѣримъ цифрѫ-тѫ на чястно-то, диримъ колко пѫти 4 ся съдьржя въ 17; 4 въ 17 ся съдьржя 4 пѫти; нъ прѣди да напишемъ 4 въ чястно-то,

опитваме, иде ли тѫзи цифра. Затова умножяваме на умъ 45 на 4; тъй като произведеніе-то 180 е по-голѣмо отъ 173, то ся увѣряваме, че цифра-та 4 е голѣма, и затова пишемъ въ частно-то 3. Сега умножяваме дѣлитель-тъ на 3 и получено-то произведеніе изваждаме изъ 1736; 3 пѫти по 7=21, 1 вадимъ изъ първѫ-тѫ цифрѫ на остатъка отдѣсно, т. е. изъ 6 разликѫ-тѫ 5 пишемъ подъ 6, а 2 имаме на умъ; 3 пѫти по 5=15, и 2 =17; 1 задържаме на умъ, а 7 изваждаме изъ 13, разликѫ-тѫ 7 пишемъ подъ 3; 3 пѫти по 4=12, и 1 на рѫка =13 изъ 16—3.

При новый-тъ остатъкъ 365 сваляме слѣдующѫ-тѫ цифрѫ 6 на дѣлимо-то и съ число 3656 извършваме сѫщо-то, както и горѣ.

Като намѣримъ, че цифра-та на частно-то е 8, умножяваме съ неѭ дѣлителя и вадимъ еднѫ слѣдъ другѫ цифры-тѣ на това произведеніе изъ 3656, както направихме и по-горѣ; най-сетнѣ щемъ получимъ остатъкъ 0, коѭ-то и подписваме отдолѣ. Искано-то частно ще бѫде 238.

48. Число-то на цифры-тѣ въ частно-то всякога ще бѫде съ еднѫ цифрѫ повече отъ число-то на цифры-тѣ въ дѣлимо-то, колко-то останѫхѫ послѣ откакъ отдѣлихме въ него отлѣво число за да намѣримъ първѫ-тѫ цифрѫ на частно-то. Тъй напр. въ горній-тъ примѣръ за да получимъ първѫ-тѫ цифрѫ на частно-то, отдѣлихме въ дѣлимо-то отлѣво четыре цифры, а двѣ останѫхѫ; въ частно-то ще бѫде една цифра повече, т. е. три, и истина цифры-тѣ сѫ три въ частно-то.

49. Ако дѣлимо-то и дѣлитель-тъ имать въ края си нулы, дѣленіе-то можемъ свьрши по-скоро и по-лесно, като заличимъ отдѣсно по равно число нулы въ дѣлимо-то и дѣлителя. Да рѣчемъ, че искаме да раздѣлимъ 370000 на 45000. Защо-то 45 хыляды ся съдържять въ 370 хыляды толкова пѫти, колко-то и 45

единици ся съдьржять въ 370 единицы, то прѣди да дѣлимъ,

370000	45000
10000	8

370	45
10	8
10000	

изхвьрляме въ дѣлимо-то и дѣлителя по 3 нулы и дѣлимъ само 370 на 45. Тукъ щемъ получимъ чястно 8 и остатъкъ 10. Нъ понеже ни ся даде да раздѣлимъ не единицы, а хыляды, то и остатъка 10 трѣбва да показва не 10 единицы, а 10 хыляды, за това отдѣсно трѣбва да му притуримъ три нулы, т. е. толкова, колко-то махнахме въ дѣлимо-то.

По сѫщый-тъ начинъ постѫпяме и тогава, кога-то само дѣлитель-тъ има нулы. Тъй напр. да ся раздѣли 372645 на 4500. Като виждаме, че 45 хыляди не можять да ся съдьржять въ единицы-тѣ, десятицы-тѣ и стотины-тѣ на дѣлимо-то, т. е. въ 645, нито единъ пѫть, а можять да ся съдьржять въ 372 хыляды, ные момемъ да разложимъ дѣлимо-то 372645 на двѣ части 372000+645 и да диримъ, колко пѫти 45 хыляди ся съдьржять въ 372 хыляди. А споредъ както направихме и по-горѣ, трѣбва да раздѣлимъ само 372 на 45, и при полученный-тъ

372645	45000
12645	8

372	645	45
12000		
	645	
12645		

остатъкъ 12 да напишемъ 3 нули и да притуримъ още 645, т. е. намѣсто 3-тѣ нулы да напишемъ изоставено-то число 645.

И така, **ако дѣлимо-то и дѣлителя имѫть въ края си нулы, то отбѣлѣжваме отдѣсно и въ двѣ-тѣ по равно число нулы и написваме при полученый-тъ остатъкъ тол-**

кова нулы, колко-то отбѣлѣжихме въ дѣлимо-то.

А ако ли само дѣлитель-тъ има въ края си нулы, тогава въ дѣлитель-тъ отбѣлѣжваме нулы-тѣ, а въ дѣлимо-то отъ дѣсно на лѣво отдѣляме толкова цифры, колкото нулы отбѣлѣжихме въ дѣлитель-тъ и тѣзи цифры написваме при полученый-тъ подиръ дѣленіе-то остатъкъ отдѣсно.

Още по-лесно е да ся раздѣли число на 10, 100, 1000 . . . . . , въобще на единицѫ съ нулы. И наистина, да рѣчемъ че искаме да раздѣлимъ 54672 на 1000. Като направимъ дѣленіе-то по горѣказаный-тъ начинъ, щемъ намѣримъ чястно 54, а остатъкъ 672.

$$\begin{array}{r|l} 54672 & 1000 \\ \hline 4672 & 54 \\ \hline 672 & \end{array}$$

Тъй сѫщо 54672 : 100=546 съ остатъкъ 72; 32083 : 10=3208 съ остатъкъ 3 и т. н.

Въ пьрвый-тъ примѣръ остатъкъ-тъ 672 сѫ пьрви-тѣ отдѣсно три цифры на дѣлимо-то; а чястно-то 54 сѫ останѫли-тѣ цифры на дѣлимо-то; а понеже дѣлитель-тъ има 3 нулы, то можемъ да кажемъ, че остатъка 672 състои отъ пьрвы-тѣ отдѣсно цифры на дѣлимо-то, кои-то сѫ тъкмо толкова, колко-то нулы има дѣлителя; а чястно-то има останали-тѣ цифры отъ дѣлимо-то. Тъй сѫщо, като раздѣлимъ 54672 на 100, получяваме остатъкъ число 72, кое-то състои отъ пьрвытѣ двѣ цифры на дѣлимо-то, а въ чястно-то влизать останали-тѣ цифры на дѣлимо-то. И така, ако искаме да раздѣлимъ нѣкое число, напр. 765384 на единицѫ съ нулы, напр. на 10000, трѣбва да отдѣлимъ съ запятѫ въ дѣлимо-то отдѣсно толкова цифры, колко-то ну[illegible]ма дѣлитель-тъ (въ даденый-тъ примѣръ четыре); [illegible]ифры щѫть бѫдѫть остатъкъ, а останали-тѣ ци-

фры на дѣлимо-то щѫть бѫдѫть чястно, както 765384: 10000=76 съ остатъкъ 5384. Тъй сѫщо 3206: 10 =320 съ остатъкъ 6, и т. н.

50. Не е мѫчно да разберемъ, защо само едно-то дѣленіе начинаме отъ лѣво, кога-то всичкы другы дѣйствія — събираніе, изважданіе и умноженіе ся начинать отъ дѣсно. Пьрва причина е, че много по-скоро можемъ да познаемъ, колко пѫти едно число ся съдържя въ друго, ако начнемъ дѣленіе-то отъ единици-тѣ на по-горни-тѣ рядове; втора причина е, че ако дѣлитель-тъ ся не съдържя тъкмо нѣколко пѫти въ тѣзи по-горни единици, то остатъкъ-тъ лесно можемъ да обърнемъ въ единицы отъ по-долни-тѣ рядове и при тѣхъ да притуримъ останѫлы-тѣ въ дѣлимо-то единицы? Ако ли начнемъ да дѣлимъ отдѣсно, кое-то е възможно, нъ доста бавно и доста по-мѫчно щемъ намѣримъ искано-то чястно, както щемъ видимъ отъ долній-тъ примѣръ:

Да раздѣлимъ 13824 | 54

24	0
824	00
3014	15
10044	55
0	186
	256

Понеже почнахме да дѣлимъ отдѣсно на лѣво, то щемъ казваме: 54 въ 4 единици не ся съдържять, за това въ чястно-то пишемъ 0, а при 4 сваляме слѣдуѫщѫ-тѫ отлѣво цифрѫ 2 на дѣлимо-то, коѭ-то и пишемъ на лѣво отъ 4-тѣ; 54 въ 24 пакъ не ся съдържя, слѣд. въ чястно-то пакъ щемъ напишемъ 0, а при 24 отлѣво трѣбва да свалимъ слѣдуѫщѫ-тѫ отлѣво цифрѫ 8 на дѣлимо-то и щемъ имаме число 824. Сега щемъ опитаме колко пѫти 54 ще ся съдържя въ 824, и намираме чястно 15, кое-то и подписваме подъ попрѣдни-тѣ чястны, а при остатъка 014 сваляме слѣдуѫщѫ-тѫ отлѣво цифрѫ 3 на дѣлимо-то, та добываме число 3014: дѣлимъ това число на 54 и намираме ново чястно 55, кое-то и подписваме подъ прѣдишны-тѣ, както и остатъкъ-тъ 0044 подписваме на мѣсто-то му. Най-сетнѣ сваляме при тось остатъкъ послѣдньѫ-тѫ отлѣво цифрѫ на дѣлимо-то и получваме число 10044, кое-то дѣлимъ на 54 и получваме чястно

186, а остатъкъ 0. Получены-тѣ отдѣсно чястны събираме и получваме чястно 256, кое-то можяше да ся намѣри много по-лесно и скоро, ако подкачяхме да дѣлимъ отъ лѣво на дѣсно.

51. Опитъ надъ дѣленіе. За да опитаме право ли сме направили дѣленіе-то, трѣбва да умножимъ дѣлителя на чястно-то (или наопаки) и при произведеніе-то да притуримъ остатъка, ако го има; и това всичко трѣбва да е равно на дѣлимо-то. Напр. да раздѣлимъ 703659 на 506, чястно-то ще е 1390 и ще ся получи остатъкъ 319. За да направимъ опитъ надъ дѣленіе-то умножяваме 1390 на 506 и получваме 703340; притуряме при това произведеніе остатъкъ-тъ 319, и тъзи сумма ще е равна на дѣлимо-то; слѣд. дѣленіе-то е направено право.

52. По-напрѣдъ ся каза, че дѣленіе-то е дѣйствіе, по кое-то търсимъ такъво число, кое-то да показва, колко пѫти едно дадено число ся съдържя въ друго; затова и дѣленіе-то трѣбва да ся употрѣблява въ такыва случаи. Тъй напр. иска ся да намѣримъ колко работника можемъ да хванемъ за 24 гроша, ако сѣкиму платимъ по 4 гр.? За да рѣшимъ тъзь задавкѫ, трѣбда намѣримъ, колко пѫти 4 гр. ся съдържять въ 24 гр., т. е. трѣбва да раздѣлимъ 24: 4. Чястно-то 6 показва, че за 24 гр. можемъ да имаме шесть работника. Освѣнь това чястно 6 показва още, че 4 гр. ся съдържять въ 24 гр. тъкмо 6 пѫти и слѣд. 4 гр. сѫ **шесть пѫти по-малко отъ 24 гр.**; съ другы думи — 4 гр. сѫ **шеста часть** отъ 24 гр. И така **съ дѣленіе можемъ да познаемъ, колко пѫти е-дно число е по-голѣмо или по-малко отъ друго, или по-малко-то число каква чясть е отъ по-голѣмо-то.** Въ горній-тъ примѣръ виждаме още, че ако 4 гр. умножимъ на 6, щемъ получимъ [illegible] гр.; т. е. **дѣлимо-то е равно на дѣлителя,**

умноженъ съ чястно-то. Слѣд. дѣлимо-то е произведеніе, а дѣлитель-тъ и чястно-то — производители, и понеже при дѣленіе ни ся дава дѣлимо-то т. е. произведеніе-то, и дѣлитель-тъ т. е. единъ производитель, и иска ся чястно-то, т. е. другый-тъ производитель, то можемъ каза, че **дѣленіе-то е дѣйствіе, по кое-то съ дадено-то произведеніе и единый-тъ отъ производители-тѣ диримъ другый-тъ производитель.**

Ные видѣхме, че като дѣлимъ 24 гр. на 4 гр., добываме частно 6. И спорѣдъ горѣказано-то, на 24 гр. трѣбва да глѣдаме, като на произведеніе, а на 4 гр. и на 6, като на производители. Кога имаме произведеніе-то 24 гр. и нѣкой отъ производители-тѣ, 4 гр. или 6, лесно намираме другый-тъ производитель: трѣбва само да раздѣлимъ произведеніе-то на даденый-тъ производитель; слѣд. като раздѣлимъ 24 гр., трѣбва да получимъ чястно 6; а като раздѣлимъ 24 гр. на 6, трѣбва да получимъ чястно 4. Нѣка ся вглѣдваме въ тѣсъ два случая; тѣ ся отличавать единъ отъ другъ. Въ пьрвый-тъ случай, кога дѣлимъ 24 гр. на 4 гр., и дѣлимо-то и дѣлитель-тъ сѫ именованны числа, а както видѣхме погорѣ тукъ диримъ колко пѫти 4 гр. ся съдьржять въ 24 гр. спорядъ това чястно-то 6, кое-то показва това, ще да е число отвлѣчено.

Въ вторый-тъ случяй иде да дѣлимъ 24 гр. на 6, т. е. именованно число на отвлеченно. А що показва това? Да рѣчемъ, че колко пѫти отвлеченно-то число 6 ся съдьржя въ 24 гр., тогава щемъ сгрѣшимъ, слѣд. тукъ дѣленіе-то има друго значеніе, а не както горѣ. За да си пояснимъ това значеніе, нѣка си припомнимъ, че като дѣлихме 24 гр. на 4 гр., чястно-то показваше още, каква чясть отъ 24 гр. сѫ 4 гр.

Сега това чястно 6 е дѣлитель; слѣд. лесно е вечь отъ тукъ да разберемъ, че да раздѣлимъ 24 на

11. Какво ще бѫде частно-то, ако дѣлимо-то и дѣлитель-тъ сѫ именованныя числа?

12. Какво ще бѫде частно-то, ако дѣлимо-то е именованно число, а дѣлитель-тъ отвлѣчено число?

13. Съ кое дѣйствіе можемъ да увеличимъ едно кое-да-е число нѣколко пѫти? Или да го умалимъ нѣколко пѫти?

14. Все едно ли е, кога кажемъ, да умалимъ число съ 5 или 5 пѫти?

За измѣненіе-то на произведеніе-то и частно-то.

54. За измѣненіе-то на произведеніе-то. Еще видѣхме, че да умножимъ едно число на друго ще каже да земемъ едно-то число за събираемо толкова пѫти, колко-то друго-то има единицы; слѣд. произведеніе-то не е друго нищо освѣнъ сборъ отъ нѣколко събираемы, равны съ множимо-то. Нъ сборъ-тъ ся увеличва съ увеличаваніе-то на събираемы-тѣ, слѣд. **произведеніе-то въобще ся увеличава съ увеличаваніе-то на множимо-то.** Тъй сѫщо, ако едно-то и сѫщо-то събираемо ся събира повече пѫти, то щемъ получимъ и по-голѣмъ сборъ; слѣд. **произведеніе-то въобще ся увеличава съ увеличяваніе-то на множителя.** Наопакы: **произведеніе-то ся умалява, ако умалимъ единъ, кой-то и да было отъ производители-тѣ.**

Тъй, ако множитель-тъ си остане безъ промѣненіе, а множимо-то увеличимъ о 2, 3 и т. н. пѫти, тогава и произведеніе-то ще ся увеличи о 2, 3 и т. н. пѫти, защо-то пакъ толкова пѫти щемъ земаме за събираемо число, кое-то е увеличено два пѫти, три пѫти и т. н.

Тъй сѫщо, ако множимо-то си остане безъ промѣненіе, а множитель-тъ увеличимъ 2, 3 и т. н. пѫти,

тогава и произведеніе-то ще ся увеличи толкова пѫти, защо-то сѫщо-то множимо щемъ зememъ за събираемо два три и т. н. повече пѫти.

Нека пояснимъ съ примѣръ всичкы-тѣ измѣненія. Искаме да дадемъ на шестима сиромаси по 4 гр., колко гроша трѣбва да имъ ся приготвять? за да намѣримъ това число, трѣбва 4 да зememъ за събираемо 6 пѫти, съ другы думы — 4 да ся умножять съ 6; слѣд. за всичкы-тѣ сиромаси щѫть трѣбвать 4 . 6=24.

Ако ли искаме да дадемъ на всякой сиромахъ **два пѫти повече**, отъ колко-то по-прѣди, т. е. по 8 гр. тогава за всичкы-тѣ щѫть трѣбвать 8 . 6=48 гр., т. е. пакъ **два пѫти повече**, отъ колко-то по-прѣди. Тъй сѫщо, ако сиромаси-тѣ сѫ **два пѫти повече**, т. е. не 6, а 12, то като дадемъ всякому по 4 гр., за всичкы-тѣ щѫть трѣбвать 4 . 12=48, т. е. пакъ **два пѫти повече**, отъ колко-то по-прѣди.

Наопакы, ако ли всякому дадемъ по 2 гр., т. е. **два пѫти по-малко**, отъ колко-то по-прѣди, то за всичкы-тѣ щѫть трѣбвать 2 . 6=12 гр., т. е. пакъ **два пѫти по-малко**, отъ колко-то по-прѣди. Ако сиромаси-тѣ сѫ не шестина, а **два пѫти по-малко**, т. е. 3, то като дадемъ всякому по 4 гр., за всичкитѣ щѫть трѣбвать 4 . 3=12 гр., т. е. пакъ **два пѫти по-малко**, отъ колко-то по-прѣди.

И така **ако множимо-то или множитель-ть ся увеличява нѣколко пѫти, то и произведеніе-то ся увеличява пакъ толкова пѫти. Ако множимо-то или множитель-ть ся умалява нѣколко пѫти, то и произведеніе-то ся умалява пакъ толкова пѫти.**

Ако ли пакъ дадемъ на всякой сиромахъ не по 4 гр. а два пѫти повече, т. е. по 8 гр. а сиромаситѣ да сѫ не 6 души, а 2 пѫти по-малко, т. е. 3, то-

гава за всичкы-тѣ щѫть трѣбвать 8 . 3=24 гр., т. е. пакъ толкова, колко-то и по-прѣди.

Или, ако дадемъ на всякой сиромахъ не по 4 гр., а два пѫти по-малко, т. е. по 2 гр., а сиромаситѣ да сѫ два пѫти повече, т. е. 12, тогава за всичкы-тѣ щѫть трѣбвать 2 . 12=24, т. е. пакъ толкова, колко-то и по-прѣди.

Слѣд. **произведеніе-то ся неизмѣнява, ако единъ отъ производители-тѣ ся увеличи нѣколко пѫти, а другый-тъ ся умали пакъ толкова пѫти.**

ПИТАНІЯ.

1. Какво измѣненіе ще стане въ произведеніе-то, ако множимо-то ся увеличи 6 пѫти, а множитель-тъ ся умали 3 пѫти?

2. Какво измѣненіе ще стане въ произведеніе-то, ако множимо-то увеличимъ 3 пѫти, а множитель-тъ 6 пѫти?

3. Дадено ни да умножимъ 24 на 42, а ные умножихме 6 на 7. Що стана въ произведеніе-то?

4. Дадено ни да умножимъ 36 на 40, а ные умножихме 9 на 80. Що стана въ произведеніе-те?

55. За измѣненіе-то на чястно-то. За да видимъ чястно-то кога ся измѣнява, нека земемъ единъ примѣръ. Колко окы соль можемъ купи съ 48 пары, ако ока-та ся продава по 8 пары? Толкова окы соль можемъ купи, колко-то пѫти 8 пары ся съдьржи въ 48 пары; отъ това ся види, че 48 трѣбва да ся раздѣли на 8, и щемъ получимъ число 6. Ако ли искаме да купимъ соль не за 48 пары, а за суммѫ два пѫти по-голѣмѫ, т. е. за 96 пары, тогава като раздѣлимъ 96 на 8, щемъ намѣримъ чястно 12, кое-то е два пѫти по-голѣмо отъ прѣдишно-то.

Дѣлимо-то ся увеличи два пѫти — и чястно-то ся увеличи пакъ два пѫти.

И така: **ако дѣлимо-то ся увеличи нѣколко пѫти, то и чястно-то ще ся увеличи толкова пѫти.**

Ако купяхме соль не за 48 пары, а само за 24 пары, кое-то число е два пѫти по-малко отъ число 48, като раздѣлимъ съ 8, щемъ намѣримъ чястно 3. Слѣд. за 24 пары може да ся купи само 3 оки соль, т. е. два пѫти по-малко отъ по-прѣди.

Наопакы, ако соль-та поефтинѣеше, и ока-та ся продава не по 8 пары, а два пѫти по-малко, т. е. 4 пары, тогава за сѫщы-тѣ 48 пары щемъ купимъ 48 : 4 = 12 или 12 оки соль, т. е. два пѫти повече отъ по-прѣди, сир. 6 оки. И така, **ако дѣлимо-то ся умали нѣколко пѫти, то и чястно-то ще ся умали толкова пѫти.**

Най-сетнѣ, ако рѣчемъ че соль-та е поскѫпнѣла два пѫти, т. е. ока-та струва 16 пары, а не както по-прѣди 8, нъ за соль ни ся давать не 48 пары, а два пѫти повече, т. е. 96 пары, тогава щемъ земемъ соль 96 : 16 или 6 оки, т. е. толкова, колко-то и по-прѣди.

Тъй сѫщо, ако соль-та поефтинѣеше два пѫти, т. е. ока-та да ся даваше по 4 пары, нъ купяхме не за 48 пары, а за два пѫти по-малко, т. е. за 24 пары, то можяхме да купимъ соль 24 : 4 или пакъ 6 оки, т. е. пакъ толкова, колко-то и по-прѣди.

И така: **кога дѣлимо-то и дѣлитель-тъ увеличяваме или умаляваме съ еднакво число, чястно-то ся неизмѣнява.**

Примѣри.

1. Що ще стане съ чястно-то, ако дѣлимо-то увеличимъ 2 пѫти, а дѣлитель-тъ увеличимъ 8 пѫти?

Ако и дѣлитель-тъ увеличяхме 2 пѫти, то чястно-то нѣмаше да ся измѣни; нъ тъй като дѣлитель-тъ

увеличихме 8 пѫти или 2 . 4, то частно-то ще ся измѣни, защо-то дѣлитель-тъ увеличихме още 4 пѫти. Слѣд. частно-то ще ся умали 4 пѫти.

2. Що ще стане съ частно-то, ако дѣлимо-то увеличимъ 5 пѫти, а дѣлитель-тъ умалимъ 3 пѫти?

Дѣлимо-то увеличваме 5 пѫти, и частно-то ще ся увеличи 5 пѫти, а защо-то дѣлитель-тъ умалихме 3 пѫти, частно-то ще ся увеличи още 3 пѫти; слѣд. частно-то ще ся увеличи 15 пѫти.

3. Трѣбало да ся раздѣли 64 на 16, а намѣсто това раздѣлило ся 128 на 4; Що стана съ частно-то?

Тъй като дѣлимо-то ся увеличи 2 пѫти, а дѣлитель-тъ ся умали 4 пѫти, то частно-то ся увеличи 8 пѫти.

4. Трѣбало да ся раздѣли 60 на 15, а намѣсто това раздѣлило ся 12 на 3; Що стана съ частно-то?

Тъй като и дѣлимо-то и дѣлитель-тъ ся умалихѫ се по 5 пѫти, то частно-то нѣма да ся измѣни.

ПИТАНІЯ.

1. Що ще стане съ произведеніе-то, ако множимо-то ся увеличи нѣколко пѫти?
2. Що ще стане съ произведеніе-то, ако множитель-тъ ся увеличи нѣколко пѫти?
3. Що трѣбва да направимъ съ нѣкой отъ производители-тѣ за да умалимъ произведеніе-то нѣколко пѫти?
4. Що трѣбва да направимъ съ множимо-то и множителя за да ся неизмѣни произведеніе-то?
5. Множимо-то увеличихме 7 пѫти, а произведеніе-то трѣбва да увеличимъ 21 пѫть? Що трѣбва да направимъ съ множителя?
6. Що ще стане съ частно-то, ако увеличимъ дѣлимо-то нѣколко пѫти?
7. Що ще стане съ частно-то, ако увеличимъ дѣлителя ѣколко пѫти?

8. Що ще стане съ чястно-то, ако умалимъ дѣлимо-то нѣколко пѫти?

9. Какъ ще ся измѣни чястно-то, ако умалимъ дѣлителя нѣколко пѫти?

10. Какво измѣненіе можемъ да направимъ въ дѣлимото и дѣлителя, нъ чястно-то да ся неизмѣни?

11. Що ще стане съ чястно-то, ако умалимъ дѣлимо-то 6 пѫти, а дѣлителя умалимъ 24 пѫти?

12. Дѣлимо-то увеличихме 5 пѫти, а чястно-то искаме да учеличимъ 35 пѫти; тогава що трѣбва да сторимъ съ дѣлителя?

Употрѣбленіе на скобы-тѣ при умноженіе и дѣленіе.

56. Да земемъ задавкѫ: **сборъ отъ числа 140, 235 и 65, увеличенъ 7 пѫти, да ся събере съ разликѫ 4282 и 2362, умаленѫ три пѫти, и полученый сборъ да ся раздели на 744.** За да отбѣлѣжимъ рѣдъ-тъ на тѣсъ дѣйствія, трѣбва да направимъ сѫще-то, кое-то направихме при събираніе и изважданіе, т. е. пьрво да напишемъ сбора $140+235+65$ и за да покажемъ, какво той трѣбва да ся увеличи 7 пѫти, или да ся умножи на 7, заключяваме го въ скобы и слѣдъ тѣхъ пишемъ бѣлѣгъ за умноженіе и 7, т. е. написваме $(140+235+65)\times 7$. По-нататъкъ, за да ся покаже, че разлика отъ 4282 и 2362 трѣбва да ся умали 3 пѫти, съ другы думы, да ся раздѣли на 3, ные поставяме разликѫ-тѫ $4282 - 2362$ въ скобы, а подиръ тѣхъ бѣлѣгъ за дѣленіе и 3, т. е. написваме $(4282-2362):3$. Тъй като споредъ условіе-то на задавкѫ-тѫ, трѣбва да ся вземе сбора и отъ два-та резулта-та и да ся раздѣли на 744, то като сглобимъ двѣ-тѣ написаны израженія съ бѣлѣгъ плюсъ, ные заключяваме всичко въ новы скобы и слѣдъ тѣхъ туряме бѣлѣга за дѣленіе-то и 744, т. е.

$$\{(140+235+65)\times 7+(4281-2362):3\}:744.$$

Като извършимъ показаны-тѣ дѣйствія, щемъ намѣримъ, какво резултатъ-тъ имъ е равенъ съ 5; слѣд. $\{(140+235+65)\times 7+(4282-2362):3\}:744=5$.

Да вземемъ еще задавкѫ: **разликѫ-тѫ на частно отъ 92700 и 1236 и на частно отъ дѣленіе сбора 215 и 165 на 10, увеличено съ частно отъ дѣленіе разликѫ-тѫ на 463 и 315 на 4, да ся умножи на 8.** Да отбѣлѣжимъ пьрвѣ, че сборъ-тъ отъ 215 и 165 трѣба да ся раздѣли на 10, а разлика-та отъ 463 и 315 на 4, т. е. да напишемъ $(215+165):10$ и $(463-315):4$. Сетнѣ като сглобимъ всичкы тѣзи израженія съ плюсъ, да заключимъ всичко въ новы скобы и да отдѣлимъ съ минусъ отъ частно-то на 92700 и 1236, или отъ $92700:1236$, т. е. да пишемъ:

$$92700:1236-\{(215+165):10+(463-315):4\}.$$

Най-сетнѣ, за да ся покаже, че всичка-та тая разлика трѣбва да ся умножи на 8, заключяваме всичкото израженіе въ новы скобы, поставямы слѣдъ тѣхъ бѣлѣгъ за умноженіе и 8. т. е. написваме:

$$[92700:1236-\{(215+165):10+(463-315)\}:4]\times 8.$$

Како извършимъ всичкы-тѣ показаны тукъ дѣйствія, щемъ получимъ нулѫ.

Приложеніе на четыре-тѣ дѣйствія при рѣшеніе задавкы.

57. По-напрѣдъ ные рѣшявахме нѣкои задавкы, въ кои-то неизвѣстно-то число намирахме отъ дадены-тѣ по нѣкое си отъ дѣйствія-та. Кога да рѣшяваме подобны задавкы, трѣбва да поразмыслимъ и да видимъ съ кое отъ четыре-тѣ дѣйствія щемъ можемъ да рѣшимъ тѫсъ задавкѫ. За да навикнемъ повече въ това, нѣка рѣшимъ още нѣколко задавкы.

Какво число трѣбва да ся умали съ 83 единицы, за да ся получи 145? Понеже

неизвѣстно-то число е по-голѣмо отъ 145 съ осъмдесять и три, то за да го намѣримъ трѣбва да съберемъ 83 съ 155. И така неизвѣстно-то число е равно съ 145+83=228.

2. Ако неизвѣстно число ся увеличи съ 42, то щемъ получимъ 100; колко голѣмо е неизвѣстно-то число? Неизвѣстно-то число ще бѫде по-малко отъ 100 съ четыредесять и двѣ, слѣд. за да го найдемъ, трѣбва да извадимъ 42 изъ 100. И така неизвѣстно-то число ще бѫде врано съ 100—42=58.

3. Ако неизвѣстно число ся умали съ 17, щемъ получимъ 4; колко голѣмо е това неизвѣстно? Явно е, че за да ся намѣри то, трѣбва 4 да увеличимъ 17 пѫти, или 4 да умножимъ на 17. Слѣд. неизвѣстно-то число е равно съ 4×17=68.

4. Ако неизвѣстно число ся умножи на 23, то щемъ получимъ 161; съ що е равно неизвѣстно-то число? Като го умножимъ на 23, ные щемъ го увеличимъ 23 пѫти, слѣд. то е по-малко отъ 161, 23 пѫти и зато за да го найдемъ, трѣбва 161 да умалимъ 23 пѫти, т. е. да го раздѣлимъ на 23. И така искано-то число е равно съ 161 : 23=7.

58. Нъ има и такывы задавкы, въ кои-то за да ся намѣри неизвѣстно-то число трѣбва да ся произвождать различны дѣйствія съ дадены-тѣ числа, сетнѣ новы дѣйствія съ получены-тѣ резултаты и т. н. Нъ кога какво именно дѣйствіе трѣбва да ся произведе и надъ кои именно дадены числа, това не всякога е лесно да ся договѣдимъ веднага. Общо правило за рѣшяваніе подобны задавкы не може ся прѣдложи, защо-то самы-тѣ задавкы могѫть да бѫдѫть безконечно разнообразны. Кой-то ще рѣшява такыва задавкы, длъженъ е самъ да размысли и да опрѣдѣли дѣйствія-та, кои-то трѣбва да ся произведѫть съ дадены-тѣ числа, още и свръзкѫ-тѫ.

въ кожѫ-то трѣбва да ся намирать тѣзи дѣйствія помежду си. За примѣръ. нека рѣшимъ нѣколко подобны задавкы.

1. Двойно неизвѣстно число, увеличено съ 45, равно е съ пятерно неизвѣстно число; съ що е равно неизвѣстно-то число? За да напишемъ при рѣшеніе задавкѫ-тѫ думы **неизвѣстно число,** ные го забѣлѣжваме съ буквѫ x; двойно-то неизвѣстно число ще бѫде два пѫти повече отъ просто-то неизвѣстпо число, затова трѣбва да го напишемъ така : $2x$, а пятерно-то—$5x$. Спорядъ условіе на даденѫ-тѫ задавкѫ ные имаме $2x+45=5x$. И така $2x$ и 44 сѫ събираемы числа, а $5x$ е сборъ, та спорядъ това събираемо-то 45 е равно съ сбора $5x$ безъ друго-то събираемо $2x$, т. е. $45 = 5x - 2x$. А като извадимъ $2x$ отъ $5x$, щемъ получимъ тройно-то неизвѣстно число, т. е. $3x$. Слѣдов. $45=3x$, и отъ това ся вижда, че ако $3x$ е равно на 45, то самъ x ще е равенъ съ 45, раздѣлено на 3, т. е. $45 : 3 = 15$ или $x=15$, кое-то и диряхме.

2. девятерно неизвѣстно число безъ 12 равно е съ пятерно число увеличено съ 36; съ що е равно неизвѣстно-то число? Като забѣлѣжимъ неизвѣстно-то число съ x, споредъ условіе-то на задавкѫ-тѫ щемъ имаме: $9x-12=5x+36$; слѣдоват. $9x$ сѫ повече отъ $5x+36$ съ дванадесять. или $9x=5x+36+12$, или $9x=5x+48$; $9x-5x=48$ или $4x=48$, и най-сетнѣ $x=48 : 4x=12$. И така искано-то неизвѣстно число е равно съ 12. За да опытаме да ли сме рѣшили право задавкѫ-тѫ, трѣбва да направимъ съ найдено-то число 12 това, кое-то по условіе-то на задавкѫ-тѫ трѣбваше да направимъ съ неизвѣстно-то число. По условіе-то на задавкѫ-тѫ разлика-та $9\times12-12$ трѣбва да бѫде равна съ сбора $5\times12+36$. И истина, $9 . 12 - 12=108-12=96$, и

5 . 12+36=60+36=96, и така 12 е наистина число-то, кое-то сме търсили.

3. Ако изъ тройно неизвѣстно число извадимъ 5 и разлик-ѫ умалимъ 7 пѫти, то щемъ получимъ 1; съ що е равно неизвѣстно-то число? Като забѣлѣжимъ това число съ x, по условіе-то на задавк-ѫ щемъ имамы: $(5x-5):7=1$; слѣд. разлика-та на $3x-5$ трѣбва да бѫде 7 пѫти повече отъ 1, т. е. $3x-5=1\times7$, или $3x-5=7$. И така $3x$, умалено съ 5, дава 7, а спорядъ това $3x$ е съ 5 повече отъ 7, слѣд. $3x=7+5$ или $3x=12$. А кога $3x=12$ то x ще бѫде 3 пѫти по-малко; слѣд. $x=12:3=4$. И така искано-то неизвѣстно число е равно съ 4.

4. 15 лактіе платно струватъ 75 гроша; колко щѫтъ струватъ 28 лактіе отъ сѫще-то платно.

Рѣшеніе. Единъ лакъть ще да струва 15 пѫти по-малко отъ колко-то 15 лактіе, а спорядъ това за да найдемъ цѣнѫ-ѫ му, трѣбва 75 грошя да раздѣлимъ на 15; слѣд. единъ лакъть ще струва 5 грошя. А 28 лактіе щѫтъ да струватъ 28 пѫти повече отъ колко-то единый-ъ; слѣд. за да найдемъ, колко струватъ тѣ, трѣбва 5 грошя да умножимъ на 28. И така 28 лактіе струватъ $5\times28=140$ грошя.

5. Да ся раздѣли едно поле отъ 350 увраты между двама земледѣлцы така, що-то чясть-та на пьрвый-ъ да бѫде о четыре пѫти по-малко отъ чясть-ѫ на вторый-ъ. По колко ще вземе всякой?

Рѣшеніе. Чясть-та на пьрвый земледѣлецъ ся съдьржя четыре пѫти въ чясть-ѫ на вторый и, слѣд. 5 пѫти въ всичко-то число 350 увраты, а спорядъ това за да ѭ найдемъ, трѣбва 350 да раздѣлимъ на 5. И така чясть-та на пьрвый=350 : 5=70 увраты.

№ 29 Б
171

НАЧАЛНЫ КНИЖКЫ

ЗА ДѢЦАТА

ВЪ ПЪРВОНАЧАЛНЫТѢ НИ

НАРОДНЫ УЧИЛИЩА.

КНИЖКА V

МАЛКА

АРИТМЕТИКА

отъ

Ив. Н. Момчилова.

Книгопродавница *Момчилова* и *С-ie*.
ВЪ ТЪРНОВО.
1869.

чясть-та на вторый е четыре пѫти повече; слѣд.=70×4=280 увраты.

6. Да ся раздѣлять 45000 гр. между трима братія така, що-то вторый да земе о три, а третій о пять повече отъ пьрвый. Колко гр. ще земе всякой?

Рѣшеніе. Чясть-та на пьрвый ся съдьржя три пѫти въ чясть-тѫ на вторый и пять пѫти въ чясть-тѫ на третій; слѣд. въ цѣло-то число 45000 тя ся съдьржя девять пѫти, а спорядъ това за да ѭ найдемъ, трѣбва 45000 да раздѣлимъ на 9. И така часть-та на пьрвый е равна съ 45000 : 9=5000 грошя; а чясть-та на вторый е о три повече отъ 5000 гр.; слѣд. тя е равна съ 5000×3=15000 гр.; чясть-та на третій е о пять повече отъ 5000 гр.; слѣд. тя е равна съ 5000×5=25000 грошя.

7. За 260 грошя купены неизвѣстно число лактіе платно, другъ пѫть за 296 гр. отъ сѫще-то платно купено 9 лактіе повече. Колко лакти е было купено пьрвый пѫть и по колко гр. лакътя?

Рѣшеніе. Вторый пѫть заплатени не 260 а 296, т. е., за 296—260=36 гр. повече отъ колко-то въ пьрвый пѫть, защо-то купени 9 лактіе повече. Ще рѣче 9 лактіе струвать 36 гр., слѣдователно, единъ лакъть струва 36 : 9=4 гр. А кога лакъть-тъ струва 4 гр., то за да найдемъ, колко лактіе отъ сѫще-то платно може ся купи за 260 гр., трѣбва 260 да раздѣлимъ на 4. Слѣд. купено-то платно за 260 гр. е 260 : 4=65 лакти.

8. Въ 3 кесіи ся намирать 369 грошя; ако извадимъ изъ пьрвѫ-тѫ 29 гр., а изъ ворѫ-тѫ 40 гр., то у всичкы-тѣ три ще бѫде по равно число; по колко има у всякѫ кесіѭ?

Рѣшеніе. Като извадимъ 29 гр. изъ пьрвѫ-тѫ и 40 изъ вторѫ-тѫ, ные щемъ смалимъ сичко-то количество на пары-тѣ, що ся намирать въ 3-тѣ кесіи, т. е. 369 гр., съ 29+40=69 гр., и при това понеже у всичкы-тѣ ще бѫде по равно число, то за да найдемъ, колко щѫть бѫдѫть тогава у всякѫ кесіѭ, трѣбва 369 —69=300 гр. да раздѣлимъ на 3. И така у третьѫ-тѫ кесіѭ ся намирать 100 гр., у вторѫ-тѫ повече отъ това съ 40-тѣ гр., кои-то извадихме т. е. 140 гр. а у пьрвѫ-тѫ съ 29 гр. повече, т. е. 129 грошя.

9. У двѣ бъчвы ся намирать 84 ведра вино; ако изъ пьрвѫ-тѫ ся прѣлѣѭть 14 ведра у вторѫ-тѫ, то и въ двѣ-тѣ ще бѫде по равно; по колко ведра вино ся намирать у всякѫ бъчвѫ?

Рѣшеніе. Слѣдъ прѣливаніе-то у всякѫ бъчвѫ щѫть бѫдѫть 84 : 2=42 ведра вино; а прѣди това у пьрвѫ-тѫ бъчвѫ бѣхѫ 14 ведра повече, т. е. 42+14 =56 ведра, а у вторѫ-тѫ 14 ведра по-малко, т. е. 42—14=28 ведра.

10. Пять братія си раздѣлили неизвѣстно наслѣдство по равны части; ако пьрви-тѣ троица дадѫть всякой по 800 гр., то у тѣхъ щѫть останѫть толкова пары, колко-то има всякой отъ осталы-тѣ. Колко голѣмо е было това наслѣдство?

Рѣшеніе. Ако забѣлѣжимъ чясть-тѫ на всякой брать съ x, то трима-та пьрви щѫть земѫть $3x$; всякой отъ тѣхъ трѣбва да даде 800 гр., слѣд. всичкы-тѣ троица трѣбва да дадѫть $800\times3=2400$ гр.; а спорядъ това у тѣхъ щѫть останѫть $3x-2400$ и понеже, спорядъ условіе-то на задавкѫ-тѫ, това трѣбва да бѫде равно съ чясть-тѫ на всякого отъ осталы-ты, т. е. x, то слѣдоват. имамы: $3x-2400=x$, или $2x=2400$, отъ кое-то $x=2400:2=1200$. И така вся-

кой братъ ще получи по 1200 гр., а спорядъ това всичко-то наслѣдство е равно съ 1200×5=6000 грошя.

IV.

СЪСТАВНЫ ИМЕНОВАННЫ ЧИСЛА.

59. Ные видѣхме веке, че трѣбва да знаемъ числото на прѣдмѣты-тѣ или число-то на явленія-та, ако искаме да имаме точно понятіе за събраны-тѣ еднородны прѣдмѣты или за събраны-тѣ еднородны явленія. Ако ли желаемъ да имаме точно понятіе за всякой единъ отъ събраны-тѣ прѣдмѣты или явленія, тогава веке необращаме вниманіе на брой-тъ на всичкы-тѣ прѣдмѣты или на брой-тъ на всичкы-тѣ явленія, а трѣбва да разглѣдаме, еднакви ли сѫ прѣдмѣти-тѣ или явленія-та по свойства-та си, или тѣ, ако и да сѫ еднородни, нъ по нѣкои свойства си не приличать. Така напр. ако имаме нѣколко стола и искаме да знаемъ, еднакви ли сѫ тѣ или не, ные трѣбва да опрѣдѣлимъ еднакво ли сѫ дългы или не, еднакво ли лице имѫтъ всичкытѣ, или едни отъ тѣхъ имѫть по-голѣмо, а другы помалко, и т. н. Тъй сѫщо, ако забѣлѣжимъ напр. нѣколко махалны люлѣянія и искаме да знаемъ приличяли едно люлѣяніе на друго, ные трѣбва да опрѣдѣлимъ напр. еднакво ли врѣмя употрѣблява махало-то за всяко люлѣяніе, или за едно люлѣяніе употрѣблява по-вече врѣмя, а за друго по-малко. Въобще, за да си съставимъ пълно и ясно понятіе за всякой единъ прѣдмѣтъ или за всяко едно я-[illegible]чіе, трѣбва точно да опрѣдѣлимъ всичкы такыва свой-

ства, кои-то могѫть да сѫ по-голѣмы или по-малкы, както: дължина, лице (повьрхнина), обемъ, тегло, стойность и проч. въ прѣдмѣты-тѣ; врѣмя и проч. — въ явленія-та. **Въ прѣдмѣты-тѣ или явленія-та всичко що може да бѫде по голѣмо или по-малко и що-то може да ся опрѣдѣли точно, въ Числителницѫ-тѫ ся наричя величина.**

Бѣлѣжка. Има нѣкои свойства, напр. умъ, юначество бѫзливость, добрина, тѫга, радость и др. т., кои-то немогѫть да ся наричять математическы величины, ако и да гы има по-голѣмы или цо-малкы, понеже немогѫть точно да ся опрѣдѣлять. Така напр. ные можемъ да кажемъ, че единъ човѣкъ е по-юнакъ отъ другыго, нъ неможемъ да опрѣдѣлимъ колко пѫти юначество-то на пьрвый-тъ е по-голѣмо отъ другый-тъ. неможемъ да кажемъ, че е два пѫти, три пѫти, пять пѫти по-юнакъ отъ вторый-тъ.

Освѣнъ това, като сравнимъ еднородны-тѣ прѣдмѣты по свойства-та, трѣбва всичко това да изразимъ съ числа; така напр., за да имаме ясно понятіе за дължинѫ-тѫ на столъ-тъ, ные земаме другѫ нѣкоѭ дължинѫ, напр. аршинъ и сравняваме дължинѫ-тѫ на столъ-тъ съ дължинѫ-тѫ на аршинъ-тъ, за да видимъ колко аршина могѫть да ся побержть въ дължинѫ-тѫ на столъ-тъ. Да рѣчемъ напр. че аршинъ-тъ ся побра въ дължинѫ-тѫ 7 пѫти; тогава можемъ да кажемъ, че столъ-тъ е по-длъгъ отъ аршина 7 пѫти, или дължина-та на столъ-тъ е равна тъкмо съ 7 аршина. И така, ные като имаме понятіе за аршина, щемъ имаме точно понятіе за дължинѫ-тѫ на столъ-тъ. Това сравняваніе дължинѫ-тѫ на столъ-тъ съ дължинѫ-тѫ на аршина, или въобще **сравняваніе на всякоѭ величинѫ съ другѫ еднороднѫ, наричя ся мѣреніе. Величина-та, съ коѭ-то сравняваме другѫ, наричя ся единица или мѣрка.** Онова, що получимъ отъ мѣреніе-то, ще показва колко пѫти единица-та ся съдьржя **въ измѣряемѫ-тѫ величинѫ; или, съ другы думы, ще показва кол-**

ко пѫти измѣряема-та величина е по-голѣмѫ отъ единицѫ-тѫ и това изражяваме съ число.

60. Отъ горній-тъ примѣръ видѣхме, че столъ-тъ е по-длъгъ отъ аршина тъкмо 7 пѫти. Тукъ число 7 е **цѣло число.** Нъ можеше столъ-тъ да е по-длъгъ отъ 7 аршина, тогава ные раздѣляваме аршина на нѣколко равны чясти, напр. на 8 и глѣдаме, колко отъ тѣзи 8 чясти можемъ да отмѣримъ въ остатъка. Да рѣчемъ, че такыва чясти ся събрахѫ три; тогава казваме, че длъжина-та на стола е равна съ 7 арш. и три осмы чясти отъ аршина, или по-кѫсо — седъмь арш. и три осмы отъ аршина. И така, ако единица-та ся съдържя въ величинѫ-тѫ нѣколко пѫти и остане още остатъкъ, въ кой-то цѣла-та единица не може да ся съдържя, тогава дѣлимъ единицѫ-тѫ на нѣколко равны чясти и глѣдаме, колко пѫти една такъва чясть ся съдържя въ остатъка. Онова, що-то получимъ отъ това мѣреніе, ще ся изрази **съ цѣло число и дробь.**

Най-сетнѣ, ако измѣряема-та величина бѫде помалка отъ единицѫ-тѫ, тогава ѭ сравняваме съ нѣкоѭ часть отъ единицѫ-тѫ и получено-то щемъ изразимъ **съ дробь.**

61. Въ всяко царство ся нахождать въ употрѣбленіе голѣмо множество различны **мѣркы** за длъжинѫ, за монетѫ, за тяжининѫ и проч. Тѣзи мѣркы сѫ **постоянны и подтвърдены отъ закона.** Освень това за измѣреніе величины отъ единъ родъ, нъ отъ различнѫ голѣминѫ, всѫдѣ сѫ пріяты единицы отъ различнѫ мѣркѫ; най-голѣмѫ-тѫ единицѫ отъ тѣхъ дѣлять на нѣколко равны чясти, кои-то сѫ по-малкы единицы, а тѣзи пакъ на още по-малкы единицы. Така, ока-та ся дѣли на 400 равны чясти, нарѣчены драмове, единъ драмъ на 4 денкове, денкъ на 4 зьрна (чецека). Тукъ 1 ока, 1 драмъ, 1 денкъ, 1 зьрно сѫ ицы отъ единъ родъ, защо-то служять за измѣре-

ніе тяжнинѫ, нъ отъ твьрдѣ различнѫ голѣминѫ отъ това имать и различны наименованія.

Число-то, кое-то показва, колко единицы отъ помалко найменованіе ся съдьржять въ еднѫ единицѫ отъ по-голѣмо-то найменованіе, наричя ся **единично отношеніе.** Напримѣръ, единъ грошь съдьржя у себе 40 пары: тукъ число 40 е единично отношеніе на грошя къмъ парѫ-тѫ, кое-то показва, о колко пѫти 1 гр. е повече отъ еднѫ парѫ, или о колко пѫти 1 пара е по-малко отъ единъ грошь. Единични-тѣ отношенія на различны-тѣ мѣркы трѣбва да ся знаѭть добрѣ на изусть, защо-то безъ това мѫчно е да ся работи съ именованны-тѣ числа.

62. Тукъ ся помѣщава таблица на по-употрѣбителны-тѣ у насъ мѣркы, кои-то служять за измѣрваніе длъжинѫ, повьрхность (лице), тяжнинѫ, врѣмя и проч. съ тѣхны-тѣ подраздѣленія на единицы отъ по-малко-то найменованіе.

I. Мѣркы за длъжинѫ.

За най-голѣмѫ единицѫ отъ длъжинѫ уобще е пріятъ отъ земный екваторъ единъ градусъ, кой-то съдьржя 15 нѣмскы или географическы мили.

Нѣмска миля съдьржя 4 морскы или Италіянскы мили.

1 нѣмска миля е равна съ около $1^2/_5$ чяса,
или 1 миля съдьржя около 245000 растегы
1 растегъ ся дѣли на 3 лакти,
1 лакъть (аршинъ) ся дѣли на 8 руба,
1 рубъ ся дѣли на 2 греха
1 грехъ ся дѣли на 2 крата.

II. Мѣркы за повьрхнинѫ.

За измѣрваніе повьрхнинѫ взема ся мѣрка, коя-то ся наричя **квадратна или четвьртита мѣрка.** Квадратъ ся наричя такъвъ четырежгленикъ, у кой-то всичкы четыре страны сѫ равны правы чьрты и всичкы жгли

[illegible]

Да начъртаемъ квадратъ на листъ книга и да го изрѣжемъ. Такъвъ квадратъ ни представлява квадратна плоскость. Величина-та на повърхнина измѣрва ся подобны квадратни плоскости и се различаватъ само по дължина-та на страна-та. Ако всяка страна е равна съ единъ растегъ, тогива такъва квадратна площь ся нарича квадратенъ растегъ; ако всяка страна е равна на аршинъ, тогава такъва площь ся нарича квадратенъ аршинъ и т. н. За да прѣмѣримъ нѣкоя повърхнина, като напр. подъ-тъ на стая-тж трѣбва да намѣримъ колко такъва квадрата ся събирать въ тая повърхнина. Така напр. дължина-та на стая-та е 7 аршина, а широчина-та 5; като умножимъ дължина-тж съ широчина-тж, сир. $7\times5=35$ кв. аршина, както ся види отъ чъртежъ 1. Ако ли стая-та е четвъртита, т. е. има и четыре-тѣ си страны равны, тогава не е нужда да ся мѣрять двѣ страны, а стига да измѣримъ само еднж-тж и получено-то число да земемъ въ квадратъ; Така напримѣръ измѣрихме еднж-тж страна на стаж-тж и намѣрихме, че е равна съ 5 аршина; число 5 въ квадратъ $=5^2=25$, слѣдователно стая-та има 25 квадратны аршина. За да ся увѣримъ въ това, нека прѣглѣдаме въ слѣдующый-тъ чъртежъ.

Чьр. 1.

7	1	2	3	4	5	
6	6	7	8	9	10	
5	11	12	13	14	15	дължина
4	16	17	18	19	20	
3	21	22	23	24	25	
2	26	27	28	29	30	
1	31	32	33	34	35	
	1	2	3	4	5	

широчина.

Чьр. 2.

5.	1. к. арш.	2.	3.	4.	5.
4.	6.	7.	8.	9.	10.
3.	11.	12.	13.	14.	15.
2.	16.	17.	18.	19.	20.
1.	21.	22.	23.	24.	25.
	1.	2.	3.	4.	5

Така и единъ четвьртитъ лакъть съдьржя $8\times8=8^2=64$ □ рубове, или единъ четвьртитъ лакъть$=16\times16=16^2=165$ □ крата.

Въ Турско за мѣреніе голѣмы повьрхнины отъ земьж уобще е пріята за единицж четвртита площь, нарѣчена **увратъ**, т. е. такъвъ четырежгленникъ, кой-то има и четыре-тѣ си страны равны и всякж еднж отъ по 40 крачкы дългж; така

1 увратъ има 40 □ четвьртиты крачкы,
1 увратъ ся дѣли на 4 □ « лехы,
1 леха има 10 □ « крачкы.

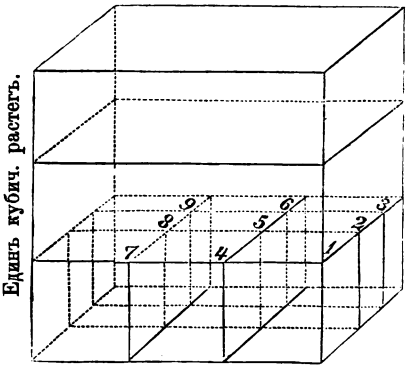
III. Мѣркы за обемы.

За мѣреніе обемы, или дебѣлинж на тѣла, употрѣбявать особиты мѣркы, кои-то ся наричятъ **кубическы**, защо-то тѣ имать формж на **кубъ**.

Кубъ ся наричя такъво тѣло, кое-то ся ограничява отъ шесть страны съ шесть равны и еднакво единъ на другъ наклонены **квадраты**, на кои-то всич-

кы ребра помежду си сѫ еднаквы, и всяко е равно съ еднѫ коѭ-да-было единицѫ отъ дължинѫ. А **ребро** ся наричя права-та чьрта, гдѣто ся прѣсичя единъ квадратъ съ другъ. Такыва ребра у куба има 12, както ся види отъ слѣдѫщый-тъ чьртежь 3.

Чьрт. 3.



Кубъ, у кой-то всяко ребро е растегъ, и слѣд. у кой-то всяка страна е квадратенъ растегъ, наричя ся **кубическы растегъ.**

Кубъ, у кой-то всяко ребро е равно на аршинъ, и слѣд. всяка страна е квадратенъ аршинъ, наричя ся **кубическы аршинъ** и т. н. За да измѣримъ нѣкой обемъ, напр. обемъ-тъ на еднѫ стаѭ, трѣбва да измѣримъ височинѫ-тѫ, дължинѫ-тѫ и широчинѫ-тѫ и да гы умножимъ по между. Напр. 4 растега дължина, 3 растега широчина и 2 растега дебелина ще бѫде: $4\times3\times2=24$ куб. растега.

1 кубическы растегъ $=3\times3\times3=3^3=$ 27 куб. лакти *)
1 « лакъть $=8\times8\times8=8^3=518$ « рубове,
1 « грехъ $=2\times2\times2=2^3=$ 8 « кратове.

*) Въ това можемъ да ся увѣримъ отъ чьртежь 3, кой-то прѣдставлява куб. растегъ и на кой-то ребра-та раздѣлихме по на три равны чясти. Понеже растегъ-тъ е равенъ съ три лакти, то прѣкараме чьрты, щемъ получимъ 27 куб. лакти.

IV. Мѣркы за тяжинѫ.

Най-голѣма единица за тяжинѫ въ Турско е товаръ.

1 товаръ има . . . . . 100 окы,
1 ока има . . . . . 400 драмове,
1 драмъ има . . . . . 4 денка,
1 денкъ има . . . . . 4 зьрна(чекердека),
44 окы правятъ . . . . . 1 кантаръ.

V. Мѣркы за вмѣстимость на водны.

1 ведро (мѣра) има . . . . . 12 окы
1 ведро ся дѣли на . . . . . 2 половѣка,
1 половѣкъ има . . . . . 6 окы.

VI. Мѣркы житны.

1 кыло ся дѣлеше на 4 **крыны** или **паницы**, и у различны мѣста заключяваше различно число окы. Цариградско-то кыло събираше 20 окы. Най-нова-та житна мѣра, коя-то ще ся употрѣблява за напрѣдъ въ Турско, е крына (шеникъ) отъ 10 окы.

VII. Мѣркы за монеты.

Единица за монеты въ Турско е **грошь**,

1 грошь ся дѣли на 40 пары,
1 пара « « « 3 аспры (дуката),
1 дукато « « « 3 ботки.

100 грошя правять една жьлтица меджидіе (лира).
Турска-та жьлтица е 2 драма и 4 крата.
Срѣбърный двадесятъкъ е 7 драма и 4 крата.

Забѣлѣжка. Турскы-тѣ златны монеты имать на 1000 чясти $916^1/_2$ чясти чисто злато и $83^1/_2$ чясти мѣдь; а срѣбърны-тѣ монеты имать на 1000 чясти 830 чясти чисто срѣбро и 170 чясти мѣдь.

VIII. Мѣркы за врѣмя.

1 вѣкъ (столѣтіе)	има	100	години,
1 година	«	12	мѣсяцы,
1 мѣсяцъ	«	4	недѣли или 30 денонощія,
1 недѣля	«	7	денонощія,
1 денонощіе	«	24	чясове,
1 чясъ	«	60	минуты,
1 минута	«	60	секунды,
1 секунда	«	60	терціи.

Година ся наричя врѣмя-то, въ кое-то земя-та заобикаля единъ пѫть около слънце-то; а денонощіе или день — врѣмя-то, въ кое-то земя-та ся завърта около ось-тѫ си. Година-та има 365 дни 5 чяса, 48 минуты и 50 секунды; нъ въ общежитіе-то пріимать, че година-та има само 365 дни; а всяка година има повече близо 6 чяса, кои-то въ четыре годины правять цѣлъ день; затова слѣдъ три години, кои-то имать по 385 дни или **простыі**, четвьртѫ-тѫ годинѫ брожть отъ 366 дни и тосъ день притурять на мѣсяць Февруарія, кой-то е былъ подирній въ 45 годинѫ по Р. Х., когато Юлій цезаръ въвелъ това лѣточисленіе, кое-то затова ся и нарича Юліанско; а година-та ся наричя **высокосна** *). Понеже година-та, отъ коя-то ные броимъ врѣмя-то, т. е. година-та, въ край-тъ на коѭ-то (25 Дек.) ся родилъ Іисусъ Христосъ, была высокосна, то слѣд. 4-та, 8-та, 12-та годины слѣдъ Р. Х. былы высокосны, и уобще всичкы-тѣ години, кои-то ся дѣлять безъ остатъкъ на 4, казвать ся высокосны.

Мѣсяцъ ся наричя врѣмя-то на мѣсячинѫ-тѫ около земѭ-тѫ, и тъй като това врѣмя е 29 дни 12 чясове 44 минуты и 3 секунды, а хора-та броять това

*) Дума-та высокосна е искривена латинска дума bissextilis т. е. година, на коѭ-то число-то на денонощія-та (366) съдържя въ себеси два пѫты цыфрѫ 6.

врѣмя тъкмо 30 дни. Нъ въ годинѫ-тѫ броимъ 12 мѣсяца и ако броимъ всякой мѣсяцъ по 30 дни, щемъ получимъ само 360 дни; затова другы-тѣ 5 дни въ простѫ-тѫ годинѫ и другы-тѣ 6 въ высокоснѫ-тѫ сѫ разрядены по различны-тѣ мѣсяцы тъй: Януарій има 31 день, Февруарій 28 въ простѫ и 29 въ высокоснѫ годинѫ, Мартъ 31, Априлій 30, Маій 31, Іуній 30, Іулій 31, Августъ 31, Септемврій 30, Октомврій 31, Ноемврій 30 и Декемврій 31 день.

IX. Раздѣленіе окрѫжность на крѫга.

Окрѫжность-тѫ на всякой крѫгъ обычно раздѣлять на 360 равны чясти, нарѣчены **градусы;** градусъ-тъ ся дѣлы на 60 **минуты,** минута-та—на 60 **секунды.**

градусъ-тъ ся бѣлѣжи съ знакъ (°),
минута-та « « « « (′),
секунда-та « « « « (″).

Напр. 32 градуса и 26 минуты и 37 секунды пишять 32° 26′ 37″.

X. Мѣркы хартійны.

1 топъ (рисъ) съдьржи 20 дестета.
1 десте « 24 листа.
1 листъ « 2 половины,
1 половина « 2 четвьртины,
1 четвьртина « 2 осмины.

XI. Мѣркы апотекарскы.

Фунтъ	(℔j)(133$\frac{1}{3}$ драма)	1 Фунтъ	=12 унціи.
Унція	(℥j).	1 Унція	= 8 драхмы.
Драхма	(ʒj).	1 Драхма	= 3 скрупула.
Скрупулъ	(℈j).	1 Скрупула	=20 грана.
Гранъ	(gr).		

63. Метрическа система. Отъ мѣркы-тѣ на другы-тѣ царства забѣлѣжителна е тъй нарѣчена-та **метрическа система,** коя-то пьрвъ пѫть ся въведе въ Френско на 1801 г. Тѫзи система е нарѣдена отъ френскы-тѣ учены Лапласа, Борды, Манжа и др., кои-то зехѫ отъ естество-то постоянныѫ еднѫ величинѫ и отъ неѭ съставихѫ всичкы-тѣ другы мѣркы, тъй що-то, ако непрѣдвиденъ нѣкой случяй истреби всичкы-тѣ единицы на мѣркы-тѣ, да могѫть лесно пакъ да ся намѣрятъ. Съ тѫзь цѣль Френцы-тѣ измѣрихѫ тъкмо четвьртинѫ-тѫ на парижскый-ть **меридіанъ***) и еднѫ-тѫ 10-милліоннѫ чясть отъ неѭ зехѫ за единицѫ, коя-то нарѣкохѫ **метръ,****) затова и тѫзь системѫ нарѣкохѫ **метрическа система.** Слѣдов. метъръ-тъ е една 10-милліонна чясть отъ четвьртинѫ-тѫ на меридіанъ-тъ или 40 милліонна часть отъ цѣлый-тъ меридіанъ и съ него мѣрять дължинѫ.

Всичкы-тѣ другы мѣркы сѫ съставены отъ главнѫ-тѫ мѣркѫ, метъра, на основаніе на десятичнѫ-тѫ системѫ, т. е. една отъ другѫ е по-голѣма или по-малка о 10 пѫти. При това за да поименувать по-голѣмы-тѣ мѣркы отъ метъра, притурять при метъра грьцкы думы: **дека**—десять, **хекто**—сто, **кило** или **хыло**—хылядо, **миріа**—10,000; а за по-малкы-тѣ отъ метъра—латинскы: **деци**—една десята, **центи** или **санти**—една стотна, **милли**—една хыляда. И тъй сѫ съставены слѣдующы-тѣ названія **за дължинѫ.**

I.

Метръ (турскы: зира-й-ашяри).
Декаметръ е дължина отъ 10 метры.

*) Меридіанъ ся наричя онзи кржгъ, кой-то минуза прѣзъ два-та полюса и нѣкое мѣсто на земѭ-тѫ.

) **Метръ е произлѣзла отъ грьцкѫ-тѫ дума **метронъ,** коя-ге **мѣрка.**

Ектометръ е длъжина отъ 100 метры.
Кылометръ (мил-и-ашяри) » » 1000 метры.
Миріаметръ (персах-ашяри) » » 10000 метры.
Дециметръ (еошр-и-зира) е десята чясть отъ метъра ($^1/_{10}$ м.)
Сантиметръ (ашяр-и-зира) е стотна чясть отъ метъра ($^1/_{100}$ м.)
Миллиметръ (мишяр-и-зира) е хылядна чясть отъ метъра ($^1/_{1000}$ м.)
И така 1 метръ има 10 дециметры, или 100 сантиметры или 1000 миллиметри.

II. За повьрхнинѫ.

Аръ (мурабба-и-ашяри) е пространство отъ 100 четвьртиты метры, или едно четвьртито лице, на което всяка страна е отъ по 10 метры.
Декаръ = 10 ара
Хектарь (джерибъ) = 100 » или четвьртито лице, на кое-то всяка страна е отъ по 100 метры.
Кылоаръ = 1000 ара
Миріаръ = 10,000 »
Деціаръ = $^1/_{10}$ отъ ара
Сантіаръ = $^1/_{100}$ отъ ара.
Милліаръ = $^1/_{1000}$ отъ ара.

III. За обемъ.

Главна единица на обемы-ты е **кубическый метръ,** или кубъ, на кой-то шесть-тѣ страны сѫ квадратны метры; съ другы думы, кубич. метръ е кубъ, на кой-то ребро-то има единъ метръ.

Токо рѣчи нѣма въ употрѣбленіе единицы, по-горны отъ кубическый метръ; нъ често ся употрѣблявать по-малкы единицы, напр.: **кубическый дециметръ**

и **кубическый сантиметръ,** кои-то сѫ кубове— единый съ ребро отъ 1 дециметръ, другый съ ребро отъ 1 сантиметръ.

Всяка отъ единицы-тѣ на обема е 1000 пѫти по-голѣмѫ отъ слѣдующщѫ-тѫ единицѫ, напримѣръ

1 кубич. метръ = 1000 кубич. дециметры; и
1 кубич. децим. = 1000 кубич. сантиметры;
Слѣд. 1 кубич. метръ = 1,000,000 кубич. сантим.
И наопакы, 1 кубич. децим. = $^1/_{1000}$ отъ кубич. метръ
1 кубич. сантим. = $^1/_{1000}$ отъ куб. дец. или
= $^1/_{1,000,000}$ отъ куб. метръ.

Кубическый метръ ся наричя **стеръ**, кога ся употрѣблява за мѣреніе дърва. Десять стера наричятъ **декастеръ**.

IV. За вмѣстимость.

Литра (еблчекъ) е равна съ 1 куб. дециметръ, или обемъ, кой-то има на-длъжь, на-ширъ и на дебелинѫ по 1 дециметръ.

Декалитръ (онлукъ) бере 10 литры;
Хектолитръ (кыле-и-ашяри) бере 100 литры
Дециметръ (зарфъ) е една десята отъ литрѫ.

V. За тегла.

Граммъ (дирхемъ-и-ашяри) тегне колко-то тегне 1 кубическый сантиметръ прѣтаена вода при топлинѫ 4 по целзіевый топломѣръ.

Кылограмъ (векѫе-и-ашяри) е равенъ на 1000 грамове или близо на 312 драма наши.

Метрическый кантаръ (кантар-ашяри) има 100 кылограмма.

Метрическа тонна (тонелата-и-ашяри) тегне 1000 кылограммы.

Дециграммъ (еѳшр-и-дирхемъ) е една десята чясть отъ граммъ.

Сантиграммъ (ашяр-и-дирхемъ) е една стотна отъ граммъ.

Миллиграммъ (мишяр-и-дирхемъ) е една хылядна отъ граммъ.

VI. За монеты.

Френска-та единица за монеты е **франкъ.**

Франкъ-тъ ся дѣли на 100 сантима; 20 франкы правять 1 френскѫ жылтицѫ.

64. Просты и съставны именованны числа. За да измѣримъ нѣкоѭ величинѫ ные можемъ да употрѣбимъ нѣколко мѣркы и резултатъ-тъ на измѣреното можемъ да изразимъ или въ мѣркѫ само отъ едно наименованіе, или въ мѣркы отъ различны наименованія, само трѣбва тѣ да сѫ еднородны. Така напр. измѣрихмы дължинѫ-тѫ на нѣкоѭ стаѭ и намѣрихмы, че тѫсъ длъжина има 6 аршина. Таково число ся наричя **просто именованно число.** А ако при измѣреніе-то останеше и остатъкъ, по-малъкъ отъ единъ аршинъ, тогава него измѣрвамы съ мѣркѫ по-малкѫ отъ аршина, напр. съ рубъ, въ такъвъ случяй длъжина-та на стаѭ-тѫ ще ся изрази съ аршины и рубове, т. е. съ единицы еднородны, нъ отъ различны наименованія. Таково число ся наричя **съставно именованно число;** напр. 6 аршина и 12 руба.

Кога да напишемъ съставно именованно число, пишемъ едно наименованіе слѣдъ друго и по между имъ туряме бѣлѣгъ — (чьрта) или + (плюсъ). Така напр. за да напишемъ съставно именованно число: двадесять

и пять кантаря, осемь окы, четыре драма, пишемъ: 25 кан. + 8 окы + 4 драма.

ПИТАНІЯ.

1. Що ся наричя въ Числителницѫ-тѫ величина?

2. Що ще каже да измѣримъ еднѫ кожъ-да-было величинѫ? Какъ щемъ изразимъ резултатъ-тъ на измѣрено-то?

3. Кога резултатъ-тъ ся изражява съ цѣлы числа, съ дробь съ смѣсенѫ дробь?

4. Що ся наричя единично отношеніе на двѣ мѣркы?

5. Да ся прѣброять мѣркы-тѣ за дължинѫ, повьрхность и обемы? Що ся наричя квадрать и кога ся употрѣблява? Що е кубъ и що мѣримъ съ него?

6. Да ся прѣброять всичкы-тѣ мѣркы?

7. Що ся наричя проста и выскосна година и защо высокосна-та брои единъ день повече?

8. Отъ слѣдующы-тѣ годины кои сѫ высокосны: 1875, 1860, 1870, 1864, 1575.

9. Що ся наричя съставно именованно число?

Раздробеніе.

65. Чясто става нужда, та едно именованно число отъ по-голѣмо наименованіе или отъ нѣколко различны наименованія да ся приведе въ число отъ по-малко наименованіе. Дѣйствіе-то, съ кое-то можемъ да извьршимъ това, наричя ся **раздробеніе.** Така напр. 5 растега 2 лактя и 2 руба да гы приведемъ въ рубове

раст. лак. руб.

5 + 2 + 2

× 3

15

+ 2

17 лакты.

× 8

136 рубове.

+ 2

138 руб.

Понеже въ 1 растегъ ся намирать 3 лакти, то въ 5 растега трѣбва да бѫдѫть о 5 пѫти повече; слѣд. трѣбва да умножимъ 3 на 5, или всеедно, 5 на 3, затова и подписваме 3 подъ 5. Получено-то число 15 означява лакти, нъ при него трѣбва да притуримъ и дадены-тѣ 2 тогава всичкы тѣ лакти щѫть сѫ 17; единъ лакъть има 8 руба, а 17 лакты, щѫть имать толкова пѫти повече, колко-то 17 е по-голѣмо отъ единицѫ тѫ, слѣд. трѣбва 17 да умножимъ на 8. Получено-то число 136 ще означява рубове. Нъ при тѣхъ трѣбва да ся притурять дадены-тѣ 2 руба и тогава щемъ имаме всичко 138 рубове; слѣд.: 5+ рас. 2+ лак. 2 руб. =138 руб.

И така, **ако искаме да раздробимъ съставно именованно число, трѣбва да начнемъ отъ най-голѣмо-то наименованіе, което умножяваме на единично-то отношеніе, и щемъ получимъ число отъ по-малко наименованіе.**

Ако въ даденый примѣръ имаме число отъ сѫщо-то наименованіе, отъ кое-то е и получено-то произведеніе, притуряме го при него и тѫсь суммѫ дробимъ въ по-малко наименованіе. Сѫщо-то правимъ, ако искаме да раздробимъ число-то и отъ това наименованіе още въ по-малко, доклѣ не получимъ число отъ онова наименованіе, въ кое-то искаме да изразимъ дадено-то съставно число.

ПИТАНІЯ.

1. Що е раздробеніе?
2. Какъ става раздробеніе-то на именованны-тѣ числа?

Прѣврьщаніе-то.

66. Прѣврьщаніе е дѣйствіе, по кое-то нѣкое именованно число отъ едно наименованіе, можемъ да го прѣдставимъ въ видъ на съставно именованно число; съ другы думы — такъво дѣйствіе, съ кое-то можемъ да познаемъ, колко различны мѣркы отъ по-горне наименованіе ся съдържятъ въ дадено-то именованно число, кое-то е само отъ едно наименованіе.

Да рѣчемъ, че искаме да знаемъ, колко дни, чясове и минуты ся съдържятъ въ 440244 секунды.

440244 сек.	60				
202	7337 мин.	60			
224	133	122 часа	24		
444	137	2 часа.	5 дни.		
24 сек.	17 мин.				

Най-напрѣдъ прѣврьщаме секунды-тѣ въ наименованіе по-голѣмо, т. е. въ минуты, като казваме тъй: въ еднѫ минутѫ ся съдържятъ 60 секунды, слѣд. въ 440244 секунды щѫтъ ся съдържятъ толкова минуты, колко-то пѫти 60 ся съдържя въ 440244, а затова трѣбва 440244 да раздѣлимъ на 60. Частно-то 7337 показва, колко минуты ся съдържятъ въ дадено-то число, а остатъкъ-тъ 24—колко секунды остаятъ.

7337 минуты прѣврьщаме въ по-голѣмо наименованіе, т. е. въ чясове, за това дѣлимъ 7337 съ единично-то отношеніе на минуты-тѣ спротивъ чясове-тѣ, т. е. на 60, и получваме 122 чяса и 17 минуты; 122 чяса прѣврьщаме въ дни, затова трѣбва да дѣлимъ 122 на 24, т. е. на единично-то отношеніе на чясове-тѣ спротивъ дни-тѣ, и щемъ получимъ въ частното 5 дни и остатъкъ 2 чяса.

Сетнѣ земаме послѣдне-то чястно и всичкы-тѣ прѣдидущы остатъцы, като броимъ отъ пьрвый-тъ къмъ послѣдній-тъ и получявамы отъ 440244 сек.=5 дни, 2 чяса, 17 мин. и 24 сек.

И така за да направимъ прѣврьщаніе, най-напрѣдъ прѣврьщамы дадены-тѣ мѣркы отъ по-малко-то наименованіе въ мѣркы отъ по-голѣмо-то слѣдъ тѣхъ наименованіе. Затова трѣбва да раздѣлимъ дадено-то число на единично-то отношеніе. Чястно-то ще ни покаже, колко мѣркы отъ по-голѣмо-то наименованіе съдържя въ себеси дадено-то число, а остатъкъ-тъ ще ни покаже, че отъ него (остатъкъ) неможе да ся състави единица отъ по-горне наименованіе.

Сѫщо-то, извьршваме и съ чястно-то, т. е. и него раздѣляме на единично-то число, и тъй продължяваме доклѣ прѣвьрнемъ дадено-то число въ изискуемо-то наименованіе и най-сетнѣ щемъ получимъ остатъкъ, кой-то неще може да състави нито еднѫ единицѫ отъ онова наименованіе, въ кое-то прѣврьщаме. Послѣдне-то чястно и всичкы-тѣ прѣиддущы остатъцы отъ послѣдній-тъ къмъ пьрвый-тъ, написваме нарѣдъ, като пишемъ помежду имъ бѣлѣгъ плюсъ и тогава получваме съставно именованно число, кое-то ще е равно на дадено-то просто или несъставно.

Бѣлѣжка. Отъ казано-то до сега за раздробеніе и прѣврьщаніе ясно ся види, че съ раздробеніе можемъ да правимъ повѣркѫ-тѫ на прѣврьщаніе-то, и наопакы — съ прѣврьщаніе да правимъ повѣркѫ-тѫ на раздробеніе-то.

ПИТАНІЯ.

1. Що е прѣврьщаніе?
2. Какъ става прѣврьщаніе?
3. Какъ става повѣрка-та на раздробяваніе-то?
4. Какъ става повѣрка-та на прѣврьщаніе-то?

Събираніе.

67. Нѣка ни е дадено да съберемъ слѣдѫщы-тѣ съставны именованны числа: 2 жълт. 45 гр. 14 пары; 5 жълт. 35 гр. 32 пары и 7 жълт. 70 гр. 4 пары. Дѣйствіе-то ся располага така, що-то всичкы числа отъ еднакво-то наименованіе да стоятъ едны подъ другы, и казвамы:

2	жълт.	+ 45	гр.	+ 14	пары		
5	«	+ 35	«	+ 32	«		
7	«	+ 70	«	+ 4	«		
15	жълт.	+ 51	гр.	+ 10	пары.		

14 пары + 32 пары + 4 пары = 50 пары = 1 гр. 10 пары; пишемь 10 пары подъ чьртѫ-тѫ срѣщу пары-тѣ, а 1 грошь задьржямы на умъ за да го съберемъ съ грошове-тѣ. Сетнѣ събирамы грошове-тѣ 45 гр. + 35 гр. + 70 гр. = 150, притурямы при тѣхъ и задьржяный на умь 1 грошь, та стаять 151 грошь = 1 жълтицѫ и 51 грошь; 51 гр. пишемъ подъ чьртѫ-тѫ срѣщѫ грошове-тѣ, а 1 жълтицѫ събирамы съ жълтицы-тѣ и намирамы, че 2 жълт. + 5 жълт. + 7 жълт. + 1 жълт. = 15 жълтицы. Слѣд. всичка-та сумма ще бѫде 15 жълт. 51 гр. и 10 пары.

И така **за да съберемъ нѣколко съставны именованны числа, трѣбва да гы напишемъ едно подъ друго така, що-то единицы-тѣ отъ едно наименованіе да стоятъ въ единъ правъ стълбъ, и сетнѣ да поччемъ да събираме отъ дѣсно, отъ най-**

малкы-тѣ единицы. Ако сборъ-тъ отъ числа-та на кое да е наименованіе състави единицѫ или нѣколко единицы отъ найближне-то наименованіе, то трѣбва да гы отдѣлимъ и притуримъ при единицы-тѣ отъ това наименованіе.

Другъ примѣръ. **По-малкый ми братъ, казалъ нѣкой си ученикъ на другый, е 8 год.+3 мѣс.+5 дни; азъ съмъ по-старъ отъ него 2 год.+8 мѣс.; по-голѣмый ни братъ е постаръ отъ мене 3 год.+25 дни; а баща ни е былъ на 25 год., кога ся родилъ по-голѣмый ни братъ. Да ся намѣри, колко годины има баща ни?**

Тукъ у събираемы-ты числа ся намирать годины, мѣсяци и дни, нъ защо-то у второ-то събираемо нѣма дни, у трете-то — мѣсяцы, а у четвьрто-то и мѣсяцы и дни, то за по-лесно събираніе да напишемъ на мѣстата имъ по нулѫ и

8	год.	+3	мѣс.	+	5	дни
2	«	+8	«	+	0	«
3	«	+0	«	+25		«
25	«	+0	«	+	0	«
39	год.	+0	мѣс.	+	0	дни

събираме: 5+25 дни =30 дни. Нъ защо-то 30 дни правять 1 мѣсяцъ, то подъ чьртѫ-тѫ срѣщѫ днитѣ туряме нулѫ, а 1 мѣс. събираме съ мѣсяцы-тѣ, та намираме 3+8+1=12 мѣсяцы =1 годинѫ. Зато и срѣщѫ мѣсяцы-тѣ подъ чьртѫ-тѫ пишемъ нулѫ а 1 год. събираме съ годины-тѣ, та намираме, че баща-та има 8+2+3+25+1=39 годины.

68. Отъ практическы-тѣ задавкы, кои-то ся относять до събираніе съставны именованны числа, трѣбва да обращаме вниманіе врьхъ задавкы-тѣ за врѣмя, защо то тѣ прѣдставлявать нѣкъквы си особенности при

рѣшеніе-то. Въ задавкы-тѣ за врѣмя, кои-то ся разрѣшявать съ събираніе, всякога ся дава **врѣмя** отъ нѣкакво-си събитіе и **межда** отъ врѣмя между това събытіе и друго послѣдѫщще, а иска ся да ся опрѣдѣли **врѣмя-то на това по-късно събытіе.** Да рѣшимъ нѣколко такыва задавкы.

I. А ся родилъ на 26 Августа прѣзъ 1812 годинѫ, а умрѣлъ слѣдъ 51 годинѫ, 6 мѣсяцы и 23 дни, кога е умрѣлъ той?

Въ тѫѫ задавкѫ е дадено врѣмя отъ едно събытіе—рожденіе-то на **А** и межда-та отъ врѣмя-то между това събытіе и друго по-късно — негова-та смьрть, и иска ся по тѣзи дадены да ся опрѣдѣли врѣмя-то на послѣдне-то събытіе.

Трѣбва да забѣлѣжимъ, какво ные броимъ врѣмя-то отъ Р. Х. и като забѣлѣжваме годинѫ-тѫ и число-то на какво-да-было събытіе, ные даваме врѣмя не прѣминало, а настѫпило; така въ деня на рожденіе-то му не сѫ минѫли отъ Р. Х. 1812 годины, а токо настѫпила и владѣла 1812-та година; слѣдователно минѫли ся цѣлы 1811 годины, а отъ 1812-тѫ годинѫ минѫли ся пълни 7 мѣсяцы: Януарій, Февруарій, Мартъ, Априлъ, Маій, Юній и Юлій и настѫпилъ 26-й день отъ осмый мѣсяцъ Августа. Слѣдов. отъ Р. Х. до рожденіе-то на А минѫлы ся цѣлы 1811 год. 7 мѣс. и 25 дни. А защо-то слѣдъ това събытіе до умираніе-то на А ся минѫлы още 51 год., 6 мѣс. и 23 дни, то за да познаемъ колко врѣмя е прѣминѫло отъ Р. Х. до умираніе-то на А трѣбва да съберемъ 1811 год. 7 мѣс. и 25 дни съ 51 год., 6 мѣс. и 23 дни. А като нанаправимъ това,

8*v*	11	год.	+ 7	мѣс.	+ 25	дни.
	+51	»	+ 6	»	+ 23	»
	1863	год.	+ 2	мѣс.	+ 18	дни.

щемъ намѣримъ 1863 год. 2 мѣс. и 18 дни т. е. отъ Р. Х. до умираніе-то на А минѫли ся цѣли 1863 год. ще рѣче настѫпила и владѣла 1864-та година, и въ тѫхъ годинѫ прѣминѫли цѣли 2 мѣсяца и 18 дни отъ третій мѣсецъ, т. е. отъ Марта. Слѣд. настѫпилъ 19-й день отъ Марта прѣзъ 1864 годинѫ. И тъй А е умрѣлъ въ 19-й отъ Марта прѣзъ 1864 годинѫ.

2. Единъ пароплувъ излѣзълъ изъ Лондонъ за да плува около свѣта прѣзъ 1860 год. въ 12-й Маіа и вьрнѫлъ ся слѣдъ 2 г. и 27 дни; кога ся е вьрнѫлъ?

Тукъ межда-та между врѣмя-то на отплуваніе-то на пароплува и врѣмя-то на негово-то завръщаніе е показано въ години и дни, спорядъ това, врѣмя-то, кое-то ся е минѫло отъ Р. Х. до начално-то събитіе, т. е. до отплувваніе-то на пароплува прѣминалы цѣлы 1859 год. и въ 1860-тѫ годинѫ, коя-то была высокосна, въ Януарій 31 день, въ Февруарій 29, въ Марта 31, въ Априлъ 30 и въ Маій 11, слѣдов. всичко 132 дни. А спорѣдъ това отъ Р. Х. до деня на пристиганіе-то на пароплува прѣминѫли 1859 год. 132 дни, и още 2 год. и 72 дни. Като съберемъ тыя числа, щемъ намѣримъ, че до деня на пристиганіе-то му прѣминѫлы 1861 год. и 204 дни; съ другы думы, настѫпилъ и владѣлъ 205-й день отъ 1862-рѫ годинѫ. А защо-то 1862-ра година была проста, то като извадимъ изъ 204 дни 31 за Януарій, 28 за Февр., 31 за Марта, 30 за Април. 31 за Маій и 30 за Юній, всичко 181 день, щемъ намѣримъ, че въ Юлій прѣминѫли 23 дни; слѣдов. пароплувъ-тъ ся е вьрнѫлъ отъ това плуваніе въ 24 Юлій прѣзъ 1862-рѫ годинѫ.

Ако ли дадены-тѣ числа въ задавкѫ-тѫ съдьржять и чясове, то колко-то за броеніе чясове-тѣ трѣбва да забѣлѣжимъ, какво въ гражданскый животъ, тіи ся броять най-право тъй: отъ полунощь до пладне 12 чясо-

ве и тыя чясове наричятъ чясове слѣдъ полунощь; послѣ отъ пладне до полунощь още 12 чясове и тѣхъ наричять чясове слѣдъ пладне. Спорѣдъ това, кога кажьть 10 чясове слѣдъ полунощь, това ще рече 10 чясове зарань, а ако кажьть 7 чясове слѣдъ пладне, това показва 7 чясове вечеръ. Какво-то

3. Нѣкой си излѣзълъ изъ Цариградъ на 17-й отъ Ноември. прѣзъ 1865 год. въ 7-й чясъ послѣ полунощь и върнѫлъ ся слѣдъ 12 дни и 8 чясове; да ся опрѣдѣли деньтъ и чясъ-тъ на негово-то завръщаніе?

Той излѣзълъ, кога-то отъ начяло на мѣсяца прѣминѫли 16 дни и 7 чясове слѣдъ полунощь, и върнѫлъ ся 12 дни и 8 чясове по-късно; слѣдов. като съберемъ 16 дни и 7 чясове съ 12 дни и 8 чясове, щемъ намѣримъ, какво отъ начало на мѣсяца до негово-то дохожданіе минѫли ся 28 дни и 15 чясове, та той ся е върнѫлъ, кога-то настѫпилъ 15-й чясъ отъ 29-й день отъ сѫщый мѣсяцъ, т. е. Ноември., или, като отдѣляме отъ 15 чясове 12, кои-то ся броять до пладне, то въ 3-ій чясъ послѣ пладне на 29-й Ноември прѣзъ 1865 годинѫ.

Пытаніе. 1. Какъ става събираніе отъ съставны именованны числа?

Изважданіе.

79. Единъ търговецъ ималъ 25 окы +300 драма+3 денка+2 зърна копринѫ, и продалъ отъ неѭ 18 окы+250 драма+3 зърна. Колко е остало още отъ копринѫ-тѫ у него?

									6	
изъ	25	окы	+ 300	драм.	+ 3	денк.	+ 2	зърна
да ся изв.	18	»	+ 250	»	+ 0	»	+ 3	»
отговоръ	7	окы	+ 50	драм.	+ 2	денк.	+ 3	зърна

Тукъ 3 зьрна изъ 2 зьрна не могѫть да ся извадять, затова заемаме отъ 3 денка 1 денкъ или 4 зьрна, та ще бѫде 4+2=6 зьрна, изваждаме 3 изъ 6, та остаять 3 зьрна и пишемъ остатъка 3 подъ чьртѫ-тѫ срѣщѫ зьрна-та. Послѣ вадимъ слѣдующе-то по-голѣмо наименованіе сир. денкове-тѣ, нъ защо-то въ умалително-то нѣма нищо отъ това наименованіе, то сваляме подъ сѫщый рядъ не 3, а 2 денка, кои-то ся намирать въ умаляемо-то. Слѣдъ това вадимъ 250 драм. изъ 300 др. та намирамы остатъкъ 50 др., кои-то пишемъ подъ чьртѫ-тѫ срѣщѫ драмове-тѣ. Най-сетнѣ вадимъ 18 окы изъ 25 окы, та намираме остатъкъ 7 окы, кой-то и подписвамы подъ окы-тѣ.

Изъ 25 растегы да ся извадять 24 растега+2 лактя+4 руба+1 грехъ.

		2		7		2	
25	раст.	+ 0	лак.	+ 0	руб.	+ 0	грех.
24	»	+ 2	»	+ 4	»	+ 1	»
						3	руб.	+ 1	грех.

Тукъ за да извадяхмы 1 грехъ, трѣбваше да займемъ не по-отблизу освень 1 растегъ изъ 25 растегы, и, като го раздробихмы на 2 лактя + 7 руба + 2 греха, поставихме тѣзи числа отгорѣ намѣсто лакти, рубове и грехове, сетнѣ изваждахме.

И така за да извадимъ съставно именованно число изъ друго, трѣбва да подпишемъ умалително-то число подъ умаляемо-то така, що-то единици-тѣ отъ еднакво-то наименованіе да стоять въ единъ правъ стълбъ, и сетнѣ да начнемъ да вадимъ отъ дѣсно, отъ единицы-тѣ отъ най-малко-то наименованіе, и остатъцы-тѣ да подписваме подъ чьртѫ-тѫ.

Ако въ умаляемо-то нѣкое наименованіе излѣзе по-малко отъ онова число, ко-

то ще ся вади отъ него, то трѣбва да му займемъ еднѫ единицѫ отъ число-то, що е отъ най-ближне-то му по-голѣмо наименованіе, да ѫ раздробимъ въ това по-малко наименованіе и съберемъ съ него и сетнѣ да изваждаме.

80. Задавкы за врѣмя, кои-то ся рѣшавать съ изваждане, бывать два рода: въ едны ся дава врѣмя отъ двѣ събытія – едно прѣдшествующе, и друго послѣдующе, и иска ся да ся опрѣдѣли междата на врѣмя-то между тѣзи двѣ събытія; въ другы ся дава врѣмя отъ по-кѫсно събытіе и межда между него и друго събытіе, кое-то е было прѣди него и иска ся да ся опрѣдѣли врѣмя-то на това послѣдне-то. Да решимъ нѣколко такывы задавкы.

I. Исаакъ Нютонъ, най-голѣмый ученъ Англіецъ ся родилъ въ 1642 г. 25 Декем., а умрѣлъ въ 1727 г. 20 Марта. Колко години е живѣлъ?

Въ тѫж задавкѫ е дадено врѣмя отъ двѣ събытыя: едно прѣходяще — рожденіе-то на Нютона и друго послѣдующе — негова-та смьрть, и иска ся да ся опрѣдѣли межда-та между тѣхъ. Както и при събираніе-то, да опрѣдѣлимъ и тукъ врѣмя-то, кое-то ся е изминѫло отъ Р. Х. до всяко отъ тѣзи двѣ събытія.

Тоя ученъ ся родилъ, кога още не была ся изминѫла 1642 год. и прѣди да ся свьрши дванадесятый мѣсяцъ, т. е. Декемврій; слѣдователно, негово-то раждане е было слѣдъ 1641 год. 11 мѣсяц. и 25 дни. Той умрѣлъ, кога-то още не была ся свьршила 1727 година и прѣди да ся мине третій мѣс. отъ тѫж год. т. е. Мартъ; слѣд. той умрѣлъ слѣдъ 1726 год. 2 мѣс. и 20 дни.

И така, за да рѣшимъ тѫж задавкѫ, трѣбва

			13		50	
	изъ 1726	год.	+ 2	мѣс.	+20	дни
да ся извадять	1641	«	+11	«	+25	«
Нютонъ живѣлъ	84	год.	+ 2	мѣс.	+25	дни.

Забѣлѣжка. Въ такывы задавкы прѣминало-то врѣмя отъ Р. Х. до всяко събытіе по-добрѣ е да опрѣдѣлявамы въ годины и дни, а не въ годины, мѣсяцы и дни, защо-то мѣсяци-тѣ имать не еднакво число дни, освѣнь това случявать ся въ нѣкои задавкы и високосны години, та отъ това ставать покрѣшкы.

II. Отъ двамина братія малкый е по-младъ отъ голѣмый съ 3 години и 185 дни и родилъ ся на 8 Сѣпт. отъ 1847 год.; въ кожъ годинѫ ся е родилъ по-голѣмый братъ?

Въ тѫж задавкѫ е дадено врѣмя отъ по-късно събытіе—рожданіе-то на малкый братъ и число на години-тѣ, съ кои-то голѣмый братъ е по-старъ отъ малкый, т. е. разлика-та отъ врѣмя-то, коя-то ся е изминѫла отъ деня на рожденіо-то на голѣмый братъ до деня на рожденіе-то на малкый, и иска ся да ся намѣри врѣмя-то на прѣдшествовавше-то събытіе, т. е. година-та на рожденіе-то на по-старый братъ. Отъ Р. Х. до рожденый день на малкый братъ прѣминѫлы 1846 год. и въ 1847 простѫ годинѫ въ Януарый 31 день, въ Февр. 28, въ Марта 31, въ Априлъ 30, въ Маія 31, въ Юнія 30, въ Юлія 31, въ Августа 31 и въ Септемврія 7 дни, и тѫй всичко 1846 год. и 250 дни; а до деня на рожденіе-то на старый братъ прѣминѫло отъ Р. Х. врѣмя отъ 3 год. и 185 дни по-малко, та спорѣдъ това, за да познаемъ, колко години сѫ ся минѫлы отъ Р. Х., трѣбва 3 години и 185 дни да извадимъ отъ 1846 год. и 250 дни. И тѫй старый братъ ся е родилъ, кога-то отъ Р. Х. ся прѣминѫли 1843 год. и 65 дни т. е. настѫпилъ 66-й день отъ високос-

нѫ-тѫ 1844 год. Спорядъ това като извадилъ отъ 65 дни 31 день за Януарій, 29 дни за Февр. щемъ получимъ остатъкъ 5, кое-то показва, че по-голѣмый братъ ся е родилъ въ 6-й Марта отъ 1844 год.

3. Една ладія отплувала изъ Солунъ на 12 Юнія въ 7-й часъ и 35 минуты слѣдъ полунощь, и стигнѫла въ Тулчѫ на 15 Юнія въ 8-й чясъ и 12 минуты слѣдъ пладне; колко врѣмя е была на пѫть?

Отъ начяло на мѣсяца до врѣмя на тръгваніе-то ладіино прѣминѫли 11 дни, 7 чясове и 35 минуты, а до врѣмя-то на пристиганіе-то и 14 дни и въ 15-й день и 12 чясове до пладне и послѣ пладне още 8 чясове и 12 минуты, слѣдов. всичко 14 дни, 20 чяс. и 12 минуты. Колко-то е второ-то врѣмя по-голѣмо отъ първо-то, толко врѣмя ся е намирала ладія-та на пѫть. А за това трѣбва изъ 14 дни+20 чясове+12 мин.

да ся извадять —11 « + 7 « +35 «

ладія-та была на пѫть 3 дни+12 чясове+37 мин.

ПИТАНІЯ.

1. Какъ изваждаме съставны именованны числа.
2. Какъ изваждаме съставно именованно число изъ просто или несъставно?
3. Каквы задавкы за врѣмя ся рѣшявать съ изважданіе?

Умноженіе.

81. Тъй като да умножимъ едно число на друго ще рѣче да вземемъ едно-то число за събираемо толкокова пѫти, колко-то единицы има въ друго-то, то отъ това ся види, че кога умножявамы съставны именованны числа, множитель-тъ трѣбва безъ друго да бѫде отвлѣчено число. Нѣка да умножимъ съставно именованно число 47 кант. 32 окы и 75 др. на 8.

47 кан. +32 оκы + 75 др.
× 8
381 кан. +37 оκы +200 др.

Подписвамы множитель-тъ подъ множимо-то и умножяваме 75 драма на 8. Получено-то произведеніе 600 драма съдържя въ себе си оκы, затова го раздѣлямы съ 400 и намираме въ чястно-то 1 окѫ, кожѫ-то притуряме при оκы-тѣ, а остатъка, 200 драма, подписваме подъ стълбъ-тъ на драмове-тѣ. Сетнѣ умножяваме 32 оκы на 8 и получваме произведеніе отъ 256 оκы, притуряме при това произведеніе и 1-тѫ окѫ, кожѫ-то имаме на умъ, и всичко това ще състави 257 оκы, кои-то дѣлимъ съ 44 за да намѣримъ колко кантаря щѫть съставять. Въ чястно-то щемъ получимъ 5 кантаря, кои-то притуряме при кантары-тѣ, а остатъка 37 оκы подписвамы подъ оκы-тѣ. Най-сетнѣ умножяваме 47 кант. на 8 и получваме 376 кант., притуряме при това произведеніе и 5-тѣхъ кант., кои-то имаме на умъ, та ставать 381 кант. Слѣд. искано-то произведеніе ще бѫде 381 кан. 37 оκы и 200 драма.

И така за да умножимъ съставно именованно число, затова подписваме множитель-тъ подъ множимо-то число и умножяваме отъ дѣсно на лѣво, като начнемъ отъ единицы-тѣ отъ най-малко-то му наименованіе и всяко произведеніе подписваме подъ чьртѫ-тѫ, кога-то е по-малко отъ единицѫ-тѫ на слѣдѫщще-то по-голѣмо наименованіе.

Ако ли то съдържя у себе единицы отъ слѣдующще-то по-голѣмо наименованіе, то гы исключяваме (съ прѣврьщаніе), забѣлѣжяме на умъ, и сетнѣ придаваме на слѣдующще-то произведеніе; а остатъка (ако го има) пишемъ подъ чьртѫ-тѫ, против-

число-то, кое-то е отъ еднакво съ него наименованіе.

ПИТАНІЯ.

1. Какъ умножяваме съставны именованны числа?
2. Какъвъ трѣбва да е множитель-тъ и защо?

Дѣленіе.

82. Кога дѣлимъ съставны именованны числа, щемъ срѣщаме два случая: 1) да ся раздѣли съставно именованно число на число отвлѣчено, и 2) да ся раздѣли съставно именованно число на друго съставно именованно, еднородно съ пьрво-то.

Пьрвый случяй. Примѣръ. **Единъ куріеръ въ 5 чясове прѣминува 12 мили, 2456 растега и два лактя; да ся найде по колко мили прѣминува въ единъ чясъ?**

12 м.+2456 р.+2 л.: 5=2м.+ 10291 р.+1 л.

```
 —10
 ----
   2 мил.
×24500
------
 49000 раст.
 +2456
------
 51456 раст.
—51455
------
     1 раст.
    ×3
    ---
     3 лакт.
    +2
    ---
     5 лакт.
    —5
    ---
     0
```

Като нарѣдихме задавкѫ-тѫ, както трѣбва, казва-
5 въ 12 мили съдьржя ся 2 пѫти и остаять 2

мили. Този остатъкъ раздробяваме въ 24500 растегы, и притуряме при него дадены-тѣ 2456 растегы; дѣлихме число 51456 раст. на 5, та получихме въ частно-то 10291 раст. и остая 1 растегъ. Този остатъкъ раздробихме въ 3 лакти и придадохме при него дадены-тѣ два лактя; дѣлихме 5 лакти на 5, та получихме въ частно-то 1 лакъть и остатъкъ нулѫ. И отъ това виждаме, че въ 1 часъ куріеръ-тъ прѣминува 2 мили+10291 раст.+1 лакъть.

И така за да раздѣлимъ съставно именованно число на отвлѣчено, начинаме отъ лѣво, отъ числа-та на най-голѣмо-то наименованіе, остатъка раздробяваме въ число отъ слѣдующе-то по-малко наименованіе, при получено-то произведеніе придаваме число-то отъ сщще-то наименованіе, ако ся намира такъво въ дѣлимо-то и дѣлитель; така продължяваме дѣйствіе-то дори до послѣдни-тѣ единицы отъ дѣлимо-то.

Тъй като да раздѣлимъ съставно именованнно число на отвлѣчено ще каже да раздѣлимъ първо-то на нѣколко равны части, и защо-то часть-та всякога е еднородна съ цѣло-то, ясно е, че частно-то, кое-то показва голѣминѫ-тѫ на всякѫ часть, трѣбва да е еднородно съ дѣлимо-то, т. е. **именованно.**

83. Вторый случяй **Колко пяти ся съдържять 3 минуты и 10 секунды въ 1 деноноще и 14 часове?**

Тукъ ясно ся види, че за да рѣшимъ тѫзи задавкѫ, трѣбва първо-то число да раздѣли второ-то. Нъ това можемъ да извьршимъ, кога-то приведемъ и дѣлимо-то и дѣлитель-тъ въ еднаквы мѣркы. Затова двѣ-тѣ числа раздробяваме въ секунды и дѣлимъ

денон. чяс.		м.	сек.
1	+14	3	+10
×24		×60	
24 чяс.		180 сек.	
+14		+10	
38 чяс.		190 сек.	
×60			
2280 мин.			
×60		136800 | 190	
136800 сек.		—133	720 пѫти
		38	
		38	
		«	

136800 секунды на 190 сек. Получено-то чястно 720 показва, че 190 сек. ся съдържѫть въ 136800 сек. тъкмо 720 пѫти, слѣд. 3 минуты и 10 сек. ся съдържѫть въ 1 денонощіе и 14 чясове 720 пѫти.

И така за да раздѣлимъ съставно именованно число на друго съставно именованно, еднородно съ първо-то, трѣбва и дѣлимо-то и дѣлитель-тъ да раздробимъ въ еднаквы мѣркы (наименованія) и получены-тѣ числа да раздѣлимъ едно на друго.

Въ този случяй чястно-то показва, колко пѫти едно-то именованно число ся съдържа въ друго-то, слѣд. то безъ друго ще бѫде отвлѣчено число.

84. Причины-тѣ, по кои-то събираніе-то, изважданіе-то и умноженіе-то на съставны-тѣ именованны числа начинахме отъ дѣсно, а дѣленіе-то отъ лѣво, сѫ сѫщи-тѣ, за кои-то ся каза при сѫщы-тѣ дѣйствія съ отвлѣчены-тѣ числа.

ПИТАНІЯ.

1. Какъ дѣлимъ, ако дѣлимо-то и дѣлитель-тъ сж едно-родны съставны именованны числа? Въ такъвъ случяй, част-но-то отвлѣчено ли, или именованно число ще бжде?

2. Какъ дѣлимъ, ако дѣлимо-то е съсъставно именованно число, а дѣлитель-тъ отвлѣчено число? Въ такъвъ случяй, чястно-то отвлѣчено ли, или именованно число ще бжде?

КОЕ ГДѢ СЯ НАМИРА.

I.

стр.

Въвожданіе 7

II.

Броеніе 10
Римска и славенска системы за броеніе 21

III.

Дѣйствія съ цѣлы числа 23
Събираніе 24
Повѣрка надъ събираніе 29
Изважданіе 31
Повѣрка надъ изважданіе 37
Употрѣбленіе скобы при събираніе и изважданіе 39
За измѣненіе на сбора и разликѣ-тѣ 42
Умноженіе 45
За измѣненіе на произведеніе-то 55
За стьпени-тѣ . . . . . —
Дѣленіе 59
Опитъ надъ дѣленіе 78
За измѣненіе на произведеніе-то и частно-то 82
За употрѣбленіе скобы при умноженіе и дѣленіе 87
Приложеніе четыре-тѣ дѣйствія при рѣшеніе задавкы . . 88

IV.

Съставны именованны числа 94
По-употрѣбителни-тѣ мѣркы 97
Раздробеніе на именованны числа 108
Прѣвращаніе « « « 110
Събираніе съ съставны именованны числа 112
Изважданіе « « « « 116
Умноженіе « « « « 120
Дѣленіе « « « « 122

№ 291
171

НАЧАЛНЫ КНИЖКЫ

ЗА ДѢЦАТА

ВЪ ПЬРВОНАЧАЛНЫТѢ НИ

НАРОДНЫ УЧИЛИЩА.

КНИЖКА V

МАЛКА

АРИТМЕТИКА

отъ

Ив. Н. Момчилова.

Книгопродавница *Момчилова* и *С-ие*.
ВЪ ТЪРНОВО.
1869.

Въ Вѣнѣ у книгопечатн. Л. Сомера и С-ie.

МАЛКА АРИТМЕТИКА.

Въведеніе.

Опрѣдѣленіе на Аритметиката, количество или колчевина, мѣренье, единица, броенье и брой или число.

1. — *Аритмещиката* учи какъ да *мѣримъ*, *броимъ* и *смѣщамы писменно* различнытѣ *колчевины*, конто са прѣдставятъ намъ въ общественныйа животъ.

2. — *Колчевина* или *количество* са зове сичко що подлѣжи на уголѣмаванье и смаляванье, що може да са мѣри и брои или пъкъ салтъ да са мѣри; съ другы думы — сичко що го има по нѣколко, че го има и по̀ по много, и по̀ по малко, като: *тежината*, *дължината*, *повърхность-та* и *о'бема* или *вмѣщность-та* на тѣлата, *врѣмето*, *струваньето* на монетытѣ. *множеството* отъ нѣща еднородны и другы такыва.

3. — Нека направимъ салтъ за *дължината* и за *множеството* об'ясненіе, и отъ него лесно ще са проумѣе и за другытѣ. Тъй дължината на една тоѣга ѐ нѣколко, дължината на едно влъке ѐ по̀ много, а дължината на една игла ѐ по̀ малко, и може сѣка да са мѣри и брои: сѫщо и — множеството на кѫщята въ едно село ѐ нѣколко, множеството на кѫщята въ единъ градъ ѐ по̀-много, а множеството на кѫщята въ едны колыбы ѐ по̀ малко, и може сѣко да са брои. Слѣдователно *тежината* и *множеството* сѫ *колчевины*;

---

1. Що учи Аритметиката? — 2. Що ѐ *колчевина?* — 3. Какъ са об'снява що ѐ *колчевина* или *количество*?

защото има гы по нѣколко, има гы и по́ по много, има гы и по́ по малко, че и първата може да са мѣри и брои, а втората — салтъ да са брои.

4. — Колчевинытѣ, една къмъ друга, бывать *еднородны* и *разнородны*. Еднородны бывать конто сѫ отъ единъ и този родъ, като: *тежината* на едно дърво и *тежината* на единъ камъкъ, *врѣме* отъ дни и *врѣме* отъ недѣли и проч. А разнородны бывать конто сѫ отъ разны родове, като: *дължината* на една греда и *тежината* ѝ, *повърхнината* на една дъска и *об'ем'а* ѝ, *дължината* на едно платно и *струваньето* на цѣната му и проч.

5. — *Мѣрѣ* нѣкоя колчевина ще рече *сравнявамъ* я съ друга еднородна ней колчевина, опрѣдѣлена на голѣмина, и *търсѣ* колко пѫти са съдържа дырнята въ първата. Опрѣдѣлената по съгласіе колчевина, съ конто сравнявамы и мѣримъ еднороднытѣ ѝ колчевины, нарича са *единица цѣла*.

6. — *Броѣ* ще рече, въ *мѣреньето на нѣкоя колчевина*, *приглеждамъ* и *изричамъ колко пѫти* (опрѣдѣлено на четъ) *са съдържа една единица въ измѣрваната си еднородна колчевина*. Опрѣдѣленото на четъ събраніе, що произлазя отъ броеньето на равны или приличны единицы, колкото сѫ, нарича са *брой* или *число*. — Броенье отъ равны или приличны единицы може да са продължава безкрайно; за туй и броеве или числа могѫтъ да станѫтъ безкрайно множество.

7. — За измѣрванье на колчевинытѣ, конто са мѣрѫтъ и броѫтъ, у сѣка държава пріето е́ по съгласіе отъ сѣкый родъ колчевина опрѣдѣлено по нѣколко за *единица*, и съ нея мѣрѫтъ еднороднытѣ ѝ колчевины. Но защото колчевинытѣ са нахождатъ по нѣколко, и по́ по много, и по́ по малко; то за измѣрваньето имъ има отъ сѣкый родъ колчевина по нѣколко единицы, една споредъ друга по́ голѣма или по́ малка. Тъй у насъ за разнытѣ колчевины имамы единицы: за тежината — *ока*, *каншарь*, *драмъ*, *денкъ*,

---

4. — Каквы бывать колчевинытѣ една къмъ друга? — 5. Що значи *мѣрѣ*? и що е́ *единица цѣла*? — 6. — Що значи *броѣ*? що е́ *брой* или *число*? колко може да бѫдѫтъ числата? — 7. За измѣрванье на колчевинытѣ що е́ пріето? кои сѫ у насъ по́ знатнытѣ единицы? — На *множеството* каквы сѫ единицытѣ? Защо тѣ салтъ са броѫтъ, а не и мѣрѫтъ?

зьрно, житце; за дължината — *аршинъ рупъ*, *грехъ*, *прьстъ (нишанъ)*, *вѫже*, *пѫртъ*, *педа*; за повьрхнината — *квадратно (четвьртито) вѫже* или *убратъ (дюнюмъ)* □, *лѣха*; за струваньето на монетытѣ — *грошъ*, *пара*, *бодка*, *дукатце*. А за врѣмето у сичкытѣ народы общы единицы сѫ: *дененощіето*, *часъ*, *минута*, *секунда*, *терція* и проч. — На колчевината *множество* единицытѣ ѝ сѫ опрѣдѣлены или отъ природата, *като*: *единъ человѣкъ*, *една овца*, *едно птиче*, *едно дьрво*, *единъ орѣхъ*, *една ябълка*, *едно перо* и проч.; или отъ направачь-а имъ (ако сѫ художественны), като: *единъ ножъ*, *една лъжица*, *едно блюдо* и проч. За туй тѣ бывать приличны една на друга, а не равны, и не изискватъ мѣренье, но салтъ са броѭтъ.

8. — Сичкытѣ горѣказаны единицы и другы като тѣхъ, що сѫ или по съгласіе опрѣдѣлены за мѣренье или отъ природата или отъ направачь-а имъ, сичкытѣ сѫ цѣлы (вижь № 5.). Отъ цѣлы единицы дѣто ставатъ числа и тѣ са наричатъ *цѣлы* числа. Но и сѣка цѣла единица може да са раздроби на нѣколко равны части и сѣка отъ равнытѣ ѝ части може да са пріемне пакъ за единица наричана *дробна* единица, като: *една половина* отъ ябълка, *една третина* отъ единъ хлѣбъ, *една четвьртина* отъ грош'а, *една осмина* отъ аршин'а и проч. Отъ дробны единицы дѣто ставатъ числа наричатъ са *дробны* числа.

9. — Коя-да-е́ единица, кога е́ съдружавана и съ името си отъ каква колчевина е́ тя, нарича са *именована* единица, като: *една ока*, *една бодка*, *единъ убратъ*, *единъ часъ*, *единъ лѣшникъ*, *една круша*, *едно цвѣтье*, *една четвьртина* отъ грош'а, *една осмина* отъ аршин'а и проч. А кога са казва салтъ *едно*, безъ да са изговаря и каква единица е́ туй *едно*, тогази тя са зове *отвлечена*. И числата, които ставатъ отъ именована единица наричатъ са *именованы* числа, а които сѫ отъ отвлечена един. — *отвлечены*.

10. — Разнытѣ именованы единицы, една къмъ друга

---

8. Що е́ *цѣло* число? що е́ *дробна* единица? що е́ *дробно* число? — 9. Що е́ *именована* единица? що е́ *отвлечена*? Що сѫ *именованы* числа и що *отвлечены*? — 10. Що сѫ *еднородны* единицы? и що сѫ *разнородны*? Що сѫ *еднородны* числа и що сѫ *разнородны*?

сѫ *еднородны* и *разнородны*. Еднородны бывать конто сѫ отъ една и тъзи колчевина, като: *лакъть, педа, вѫже, пѫрсть* (единицы отъ дължина); *недѣля, мѣсецъ, година* (единицы отъ врѣме); *една половина* и *една четвьртина отъ грошъ*. А разнородны бывать конто сѫ отъ различны колчевины, като: *ока* и *лакъть*, или *гроздъ* и *день*, или *орѣхъ* и *лѣшникъ* или *часъ* и *человѣкъ*, или *половина ябълка* и *четвьртина отъ окаа* и проч. Тъй и числата между си бывать *еднородны* и *разнородны*.

А. ЗА ЦѢЛЫТѢ ЧИСЛА, ОТВЛЕЧЕНЫ.

I. Съставъ, броенье и именуванье на цѣлытѣ числа.

1. — Отъ равны или приличны единицы, притурваны една по една ставать, брожть са и са именуватъ числата (тука единицытѣ сѫ пріеты овлечены, слѣдователно и съставянытѣ числа сѫ отвлечены) тъй:

най напрѣдъ са зема една единица и казвамы ..... *едно*,
притурнѫто при него йоще едно, става числото наричано ..... *двѣ*,
двѣ и едно, става числото наричано ..... *три*,
три и едно ..... *четыре*,
четыре и едно ..... *петь*,
петь и едно ..... *шесть*,
шесть и едно ..... *седемь*,
седемь и едно ..... *осемь*,
осемь и едно ..... *деветь*.

Едното, най напрѣдъ що са пріема, нарича са *пьрвочиновна* или *отъ цьрвый чинъ единица* йоще и *проста единица*. Отъ нея дѣто ставать числата *едно, двѣ, три, ... до деветь*, казватъ са *единичны* числа.

2. — Послѣ — деветь и едно, става числото нари-

---

1. Какъ ставать, какъ са брожть и какъ са именуватъ цѣлытѣ числа? Отъ каквы единицы тѣ ставать? — Въ съставяньето на числата най напрѣдъ пріеманото едно какъ са нарича? кои сѫ и колко сѫ единичнытѣ числа? — 2. Числото *десеть*, пріемано за единица, какъ са нарича? колко числа ставать отъ тъзи единица и какъ са наричать? Кои сѫ *сложны* числа и по колко има между сѣкы двѣ десетични числа?

чано ..... *десеть.*

Туй число *десеть* пріема са и то за единица, наричана *десетина.* И отъ нея сѫщо, както и отъ *едното* ставатъ деветь числа тъй:

десеть и йоще едно десеть, става числото .... *двайсеть,*
двайсеть и едно десеть ..... *трійсеть,*
трійсеть и десеть ..... *четыресеть,*
четыресеть и десеть ..... *пендесеть,*
пендесеть и десеть ..... *шейсеть,*
шейсеть и десеть ..... *седемдесеть,*
седемдесеть и десеть ..... *осемдесеть,*
осемдесеть и десеть ..... *девендесеть.*

Отъ десетината дѣто ставатъ числата *двайсеть, трійсеть,* . . . до *девендесеть* наричатъ са *десетинны числа.* Защото сѣка десетина съдьржа по десеть единицы, за туй между сѣкы двѣ десетинны числа има по деветь числа *сложны* отъ десетины и единицы. Тъй между десеть и двайсеть има *единайсеть, дванайсеть,* . . . *деветнайсеть*; между двайсеть и трійсеть — *двайсеть* и *едно, двайсеть и двѣ,* . . . *двайсеть* и *деветь*; сѫщо и между другытѣ чакъ до *девендесеть* и *деветь.* Сичкытѣ тѣзи числа, пріеманы като отъ простата единица станѫлы, наричатъ са из'общо *просто-единичны* числа.

3. — Послѣ — девендесеть йоще десеть, става . . *сто.* Числото *сто* пріема са и то за едининаца, наричана *стотина.* И отъ нея сѫщо какъ ставатъ деветь числа тъй:

едно сто и йоще едно сто, ставатъ ..... *двѣстѣ,*
двѣстѣ и сто ..... *триста,*
триста и сто ..... *четыре-стотинъ,*
четыре-стотинъ и сто ..... *петь-стотинъ,*
петь-стотинъ и сто ..... *шесть-стотинъ,*
шесть-стотинъ и сто ..... *седемь-стотинъ,*
седемь-стотинъ и сто ..... *осемь-стотинъ,*
осемь-стотинъ и сто ..... *деветь-стотинъ.*

Отъ стотината дѣто ставатъ числата *сто, двѣстѣ, триста,* . . . до *деветь-стотинъ* наричатъ са *стотинны* числа. Защото сѣка стотина съдьржа по десеть десетины или по сто единицы, за туй между сѣкы двѣ стотинны числа има по девен-

---

3. Числото *сто,* пріемано за единица, какъ са нарича? колко числа ставатъ отъ тъзи единица и какъ са наричатъ?

десетъ и деветъ числа *сложны* или отъ стотины и единицы (*сто и едно, сто и двѣ, . . . сто и девеш, — двѣстѣ и едно, двѣстѣ и двѣ, . . . двѣстѣ и девеш, — . . . . девеш-стотинъ и едно, деветъ-стотинъ и двѣ. . . . девеш-стотинъ и девеш*); или отъ стотины и десетины (*сто и десеш, сто и двайсеш. . . . сто и девендесеш. — двѣстѣ и десеш, двѣстѣ и двайсеш, . . . двѣстѣ и девендесеш, — . . . . деветъ-стотинъ и десеш, . . . деветъ стотинъ и девендесеш*); или отъ стотины, десетины и единицы (*сто и единайсеш, сто и дванайсеш. . . сто и девеш-найсеш, — сто и двайсеш едно, . . . сто и двайсеш и деветъ, . . — сто и девендесеш едно, . . сто и девендесеш и девеветъ; — двѣстѣ и единайсеш, . . . двѣстѣ и девендесеш и деветъ, — . . . .* чакъ до *деветъ-стотинъ и девендесеш и деветъ*).

4. — Послѣ — деветъ-стотинъ и йоще сто, става числото *хиляда*. Туй число са пріема за единица *второчиновна* или отъ вторый чинъ, и за разлика отъ простата единица нарича са *хилядна* единица. Отъ нея по сѫщыйа начинъ, както и отъ простата единица, стававатъ, брожтъ са и са именуватъ деветъ-стотинъ и девендесеть и деветъ числа, наричаны *хилядны* числа, въ които тоже има единицы, десетины и стотины, наричаны *хилядны*, за разлика отъ просто-единичнытѣ.

5. — Най послѣ — деветъ-стотинъ и девендесеть и деветъ хиляды и йоще една хиляда, става числото *десеш-стотинъ хиляды* или *милліонъ*. Туй число са пріема за единица *трешечиновна* или отъ *трешій чинъ* единица, наричана *милліонна* единица; тъй и числото *десеш-стотинъ милліоны* или *билліонъ* пріема са за *четыречиновна* или *отъ четвьртый* чинъ единица; *десеш-стотинъ билліона* или *трилліонъ* пріема са за *петочиновна* или *отъ*

— Между сѣкы двѣ стотинны числа по колко *сложны* числа има? отъ кои и отъ кои единицы бываватъ *сложны*? — 4. Числото *хиляда* за каква единица са пріема? колко числа ставатъ отъ нея и какъ са наричатъ? — 5. Кои йоще сѫ *чиновны* единицы — отъ третій чинъ, отъ четвьртый и проч.? По колко числа ставатъ отъ сѣка и какъ са наричатъ?

петый чинъ единица, и *квадрилліонъ* — за *шесточиновна* или *отъ шестый чинъ* единица. Отъ сѣка отъ тѣзи чиновны единици ставатъ по дéветь-стотинъ и девендесеть и деветъ числа които съдържатъ единици, десетины и стотины, наричани на милліона *милліонны,* на билліона — *билліонны* и проч.

Бѣлѣжка. Простата единица, десетината и стотината защото са подчиняватъ на сѣка отъ чиновнытѣ единици, за туй може да са нарекатъ *подчинявани* единици. Споредъ туй простата единица быва и *чиновна* и *подчинявана.*

6. Както са каза пó горѣ (6-й №), ако бы са слѣдовало съставяньето и броеньето на числата безкрайно, то безкрайно множество числа бы произлѣзло. Но защото обыкновенно не броятъ повече отъ *билліонъ,* за туй и ный са спирамы въ съставяньето, въ броеньето и именуваньето на числата до тука.

Пригледвания въ съставяньето, броеньето и именуваньето на цѣлытѣ числа.

1. — Отъ числата които са пріематъ за единици видимъ че има два вида единици — *чиновны* и *подчиняваны.* Чиновнытѣ сж: простата единица отъ пырвый чинъ, хилядната единица отъ вторый чинъ, милліонната единица отъ третій чинъ, билліонната единица отъ четвыртый чинъ и проч. А подчиняванытѣ сж: единицата пакъ, десетината и стотината. И тъй въ сѣка чиновна единица има по три реда: *единицы, десетины* и *стотины.*

2. — Между сѣкы двѣ, една до друга, подчиняваны единици видимъ че разликата é *десеть*; сирѣчь, десеть просты единици правятъ една десетина, десеть десетины — една стотина, десеть стотины — една хилядна единица, десеть хилядны единици — една хилядна десетина, десеть хилядны десетины — една хилядна стотина, десеть хилядны

Простата единица, десетината и стотината каквы единици може да са нарекатъ и защо? — 6. Колко сж сичкытѣ числа? — 1. Въ съставяньето на числата колко вида единици има и какъ са наричатъ? Кои сж чиновнытѣ единици и кои подчиняванытѣ? въ сѣка чиновна по колко реда подчиняваны единици има? — 2. Между сѣкы двѣ, една до друга, подчиняваны единицы коя é разликата? а между сѣкы двѣ, една до друга, чиновны единицы коя é?

стотины — една милліонна единица . . . . и проч. А между сѣкы двѣ, една до друга, чиновны единицы виждамы че разликата é *десеть-стотинъ* или *хиляда;* сирѣчь, десеть-стотинъ просты единицы правѫтъ една хилядна единица, десеть-стотинъ или хиляда хилядны единицы — една милліонна, десеть-стотинъ милліонны единицы — една билліонна единица и проч.

3. — Виждамы че сѣко отъ числата é различно отъ непосрѣдственно пó голѣмото си и отъ непосрѣдственно пó малкото си, и сѣко é нарѣчено съ особно име. Но за сѣко име не é употрѣбено и особна дума, защото на сичкытѣ числа имената нарѣчены сѫ салтъ съсъ тѣзи тринайсеть думы: *едно, двѣ, три, четыре, петь, шесть, седемь, осемь, девѣть, десеть, сто, хиляда* и думата *ліонъ*, притурвана при думытѣ *ми, би, три* и проч., които не сѫ друго освень пакъ *едно, двѣ, три* и проч. Таквозь улесненіе въ наименованіето на толкози множество числа произлѣзло é отъ туй — дѣто пьрвытѣ основатели на числителното броенье въ състав'а на числата пріели нѣкои числа за единицы чиновны съ помеждна разлика по *хиляда*, а нѣкои числа за единицы подчиняваны съ помеждна разлика по *десеть*, както пó горѣ са каза. Безъ тъзи лесника аритметическыйа (тъй да кажемъ) езыкъ щѣше да има безбройны различны думы, та щѣше да é най мѫченъ за из'учванье.

II. Написванье на цѣлытѣ числа.

1. — Числата що сѫ безбройны прѣдставятъ са написаны съ твърдѣ малко *писменны бѣлѣзы;* тѣ сѫ измысленытѣ отъ Аравитянытѣ деветь *значителны цифры* и една *незначителна*. Значителнытѣ сѫ: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, наречены тъй, защото прѣдставятъ значителна цѣна; тѣ отвѣтствуватъ на деветь-тѣхъ просто-единичны числа.

---

3. Числата различны ли сѫ едно отъ друго? сѣко има ли особно име? на сѣко името съ особна дума ли é нарѣчено? съ колко думы сѫ нарѣчены имената на сичкытѣ числа и кои сѫ тѣ? Туй улесненіе отъ що é произлѣзло? — 1. Съ колко писменны бѣлѣзы или цифры са написватъ числата и кои сѫ тѣ? кои сѫ и колко сѫ значителны, и защо сѫ нарѣчены тъй? Кои е незначителна, и защо é нарѣчена тъй?

А незначителната é 0, *нулла* нарѣчена, сирѣчь *нищо*; защото тя сама по себе не значи нищо, а слуши самъ за допълванье на мѣстата, дѣто нѣма никаквы единицы.

2. — Съ деветь-тѣхъ значителны цифры са написватъ на сѣка подчинявана единица числата, защото тѣ сж сé по деветь на сѣка, както пó горѣ са каза А за да са показва и на коя единица числа прѣдставятъ цифритѣ, туй го означава мѣстото на което тѣ бы стоѣли. И тъй мѣстата за написваньето на числата распоредены сж спорядъ чиновнытѣ единицы на грáничета отъ по три реда сѣко, и като са начене óтдесно нáлѣво, сѣкый непосрѣдственно пó горенъ редъ прѣдставя единицы десеть пати пó голѣмы отъ единицытѣ на пó долныйа, както са види въ тъзи таблица.

Ед. отъ 4-й чин.			Ед. отъ 3-й чин.			Ед. отъ 2-й чин.			Ед. отъ 1-й чин.		
Билліоны			Милліоны			Хиляды			Единицы		
стотины	десетины	единицы	стотины	десетины	единицы	стотины	десетины	единицы	стотины	десетины	единицы

3. — Спорядъ тъзи таблица, и водены отъ горнитѣ наставленія, можемъ да напишемъ съсъ значителнытѣ цифры кое-да-é число, тъй щото то да състои отъ единъ редъ цифры, раздѣленъ на грáничета отъ по три реда. Въ първото грáниче (отдесно нáлѣво като са начене) ще бждатъ просто-единичнытѣ числа (единицы, десетины, стотины); въ второто грáниче ще бждатъ хилядныtѣ числа (единицы, десетины, стотины); въ третьето грáниче ще бждатъ милліоннытѣ числа (единицы, десетины, стотины); въ четвъртото грáниче ще бждатъ билліоннытѣ числа (единицы, десетины, стотины). При туй йощеще внимавамы въ конто редове нѣма никаквы единицы, тѣхъ ще гы допълнямы съ нуллы.

---

2. Защо самъ съсъ деветь значителны цифры са написватъ числата? какъ сж распоредены мѣстата за написваньето на числата и какво показватъ тѣ? — 3. Какъ можемъ да напишемъ кое-да-é число?

4. — Число написано отъ една цифра казва са *едноцифренно*, а отъ двѣ, три, четыре или повече цифры — казва са *двуцифренно*, *трицифренно* и *многоцифренно*.

5. — Кога казватъ намъ да напишемъ нѣкое число, трѣба добрѣ да внимавамы: а) отъ кои и отъ колко чиновны единицы е́ изричаното число, б) въ сѣка чиновна единица има ли отъ сѣка подчинявана или не, в) по колко единицы са изричатъ отъ сѣка единица. Тогази да пишемъ наредъ о́тлѣво на́десно на изричаното намъ число цифры тѣ — стотины, десетины и единицы по колкото отъ сѣко гра́нче то съдьржа; а въ които редове не сѫ казаны единицы, тамъ да турямы нуллы. На примѣръ, числото двѣстѣ и шейсеть и три *хиляды* и сто и четыресеть и двѣ *единицы* обнема тритѣ реда на второто гра́нче (на хилядытѣ) и тритѣ реда на пьрвото гра́нче (на единицытѣ); слѣдователно ще го пишемъ тъй 263,142. — Числото седемь *милліона* и триста и двайсеть *хиляды* и шесть-стотинъ и петь *единицы* обнема отъ третьето гра́нче пьрвыйа редъ (единицытѣ), отъ второто гра́нче — третійа редъ (стотинытѣ) и вторыйа редъ (десетинытѣ), отъ пьрвото гра́нче — третійа редъ (стотинытѣ) и пьрвыйа редъ (единицытѣ); а пьрвыйа редъ отъ втрото гра́нче и вторыйа редъ отъ пьрвото гра́нче сѫ нащьрбены отъ единицы. На туй число ный написвамы съсъ значителны цифры изричанытѣ единицы на редоветѣ имъ, а нащьрбенытѣ редове допълнямы съ нуллы тъй: 7,320,605.

6. — Въ мѣстното распорежданье на написванытѣ числа виждя са че кой-да-е́ цифра показва числото отъ колкото единицы е́ то, а мѣстото на което стои цифрата, показва цѣната на числото или отъ кои единица е́ то. Тъй въ числото 3,333 цифрата 3 показва три, три, три, три; а мѣстото на което сѣка цифра стои показва че цѣната за пьрвото мѣсто е́ три единицы, за второто — три десетины, за третьето — три стотины, а за четвьртото — три хиляды.

---

4. Числата споредъ колкото цифры имать какъ са наричатъ? — 5. Какъ написвамы нѣкое изричано намъ число? — 6. Въ написанытѣ числа какво показва числото, а какво показва цѣната на числото?

III. Изричанье на написаны цѣлы числа.

1. — За да изречемъ кое-да-е́ написано число, по́ напрѣдъ го прѣдѣлямы на грáнчета отъ ю три цифры, като наченвамы о́тдесно на́лѣво, че може въ най сетньето грáнче о́тлѣво да останжтъ двѣ или една цифра. Тогазъ наченвамы о́тлѣво на́десно и изговарямы наредъ въ сѣко грáнче по колкото единицы има въ сѣкый неговъ редъ, чакъ до най послѣдньето о́тдесно грáнче, и съврѣменно на сѣко даваму неговото на́именованіе споредъ чин'а на който то принадлѣжи. Тъй числото 132504063, раздѣлено на грáнчета съ запетая става

мил. хил. едн.
132, 504, 063.

То́ са изговаря — сто и трíйсеть и два милліона, петьстотинъ и четыре хиляды и шейсеть и три единицы. Може да са изрече и тъй: една милліо́на стотина, три милліо́нны десетины, двѣ милліо́нны единицы, петь хилядны стотины, четыре хилядны единицы, шесть единичны десетины и три единичны единицы.

Об'ученія.

Изрѣчете тѣзи написаны числа: 13; 18; 24; 29; 32; 60; 85; 90; 99; 100; 107; 120; 206; 340; 382; 430; 409; 583; 602; 738; 852; 807; 940; 1,200; 2,405; 3,890; 4,132; 6,381; 10,203; 15,484; 38,292; 80,941; 103,260; 280,342; 509,029; 693,000; 900,314; 825,326; 1,305,690; 5,740,347; 31,127,209; 200,136,409; 236,025,304; 506,250,008.

Напакы. Могжтъ учителитѣ да изричатъ на ученицытѣ тѣзи или другы числа, а тѣ да гы пишжтъ.

IV. Четыретѣ аритметическы дѣйствія.

1. За да смѣтамы разны числа отъ различнытѣ колчевины, които са прѣдставятъ намъ въ общественныйа животъ,

---

1. Какъ прѣдѣлямы и какъ изричамы кое-да-е́ написано число? — 1. Колко съ и кои съ *аритметическыйтѣ дѣйствія?*

туй го правимъ чрѣзъ четыре аритметическы дѣйствія, които сѫ: *сложеніе*, *из'ятіе*, *умноженіе* и *дѣленіе*.

2. За накъсо изричанье или прѣдставянье за тѣзи дѣйствія на'общо сѫ пріеты тѣзи бѣлѣзы:

за сложеніето бѣлѣг'а	$+$,	изричанъ	*плюсъ*,
за из'ятіето бѣлѣг'а	$-$	„	*минусъ*,
за умноженіето	$\times$	„	*умножено на*,
за дѣленіето	$:$	„	*дѣлено на*,
за равенството	$=$	„	*равно съ*,
за неравенствата	$>$	„	*пó голѣмо отъ*,
	$<$	„	*пó малко отъ*.

Напримѣръ: забѣлѣзаното $2+5+3$ показва че числата 2, 5 и 3 трѣба да са сложѫтъ въ едно; $5-2$ показва че отъ 5 трѣба да са из'емне 2; 4×3 показва че 4 трѣба да са умножи на 3; $6:2$ показва че 6 трѣба да са дѣли на 2; $5+2=7$ показва че 5 и 2 é равно съ 7; $4>3$ показва че 4 é пó голѣмо отъ 3; $5<8$ показва че 5 é пó малко отъ 8.

3. — За четыретѣ аритметическы дѣйствія тука ще са изложе какъ тѣ са извьршатъ вьрху цѣлытѣ числа, отвлечены пріеманы; а послѣ ще са каже и какъ тѣ са извьршатъ вьрху именованытѣ цѣлы числа.

á. За сложеніето.

1. — *Сложеніето é дѣйствіе чрѣзъ което двѣ, три или повечь дадены числа са събиратъ въ едно.* Даденытѣ за слаганье числа зовѫтъ са *слагаемы* или *събираемы*, а дѣто произлѣзва отъ тѣхъ събираното число нарича са *събраніе* или *сумма* на слагаемытѣ.

2. — За сложеніето на едноцифренны числа стига салтъ единъ добьръ навыкъ, на който трѣба учителитѣ добрѣ да об'учѫтъ ученицытѣ си. Напримѣръ, за да съберемъ числата 3, 5, 2, и 6, най пьрво слагамы 3 съ 5 че става събраніе 8, послѣ при 8-тѣ слагамы 2 че става събраніе

---

2. Съ кои бѣлѣзы и какъ са забѣлѣзватъ четыретѣ аритметическы дѣйствія? — 3. Вьрху кои числа пó-напрѣдъ са пригледва какъ са извьршватъ 4-тѣ тѣзи дѣйствія? — 1, Що é *сложеніе*? Даденытѣ за събиранье числа какъ са зовѫтъ? събираното отъ тѣхъ що произлѣзва число какъ са нарича? — 2. Какъ са слагатъ едноцифренны числа и що са изисква за туй отъ учителитѣ и отъ ученицытѣ?

10, най послѣ при 10-тѣ слагамы и 6 и тъй намѣрвамы на сичкытѣ суммата 16. Туй дѣйствіе забѣлѣзва са накъсо тъй: 3+5+2+6=16.

3. — Кога са давать за събиранье числа пó голѣмы отъ 10, двуцифренны или многоцифренны, за да са слагать изцѣло тѣзи числа едно при друго, то става много мѫчно: за туй тѣхното слаганье става тъй: даденытѣ числа, на прим. 52+381+5,874 най пьрво гы написвамы распоредены, тъй щото отъ сѣка единица цифрытѣ да бѫдѫтъ въ нейныйа си (отъ горѣ на долу) редъ, че теглимъ подъ тѣхъ прѫчка, както тука са показва:

			5	2	Слагаемы	52	
(а)		3	8	1		381	(б)
	5	8	7	4		5,874	
	(5)	(11)	(20)	(7)	Сумма	6,307	

Послѣ събирамы най напрѣдь единичнытѣ цифры слѣдъ тѣхъ — десетиннытѣ, че — стотиннытѣ, хилядныте и проч. Въ събираньето на сѣкый редъ, кога произлѣзва сумма единично число, пишемъ го сѫщото подъ събираемыйа редъ, както въ примѣра са види, въ събираньето на единичнытѣ цифры, че суммата имъ é 7; кога произлѣзва сумма десетично число, както въ примѣра са види (а) че суммата на десетиннытѣ цифры é 20, тогазь ный пишемъ салтъ О подъ събираемыйа редъ, а десетинытѣ, колкото сѫ, както тука 2-тѣ, притурямы гы въ пó горнійа óтлѣво редъ (б); кога пакъ произлѣзва сумма число сложно отъ десетины и единицы, както въ примѣра (а) суммата на стотиннытѣ цифры é 11, (+2=13), число сложно отъ десетичны стотины и единичны, тогази пишемъ салтъ единичнытѣ, както тука 3-тѣ, а десетиннытѣ притурямы въ пó горнійа отлѣво редъ, както тука притурямы 1-то въ реда на хилядытѣ (б). И тъй по този начинъ като събирамы на даденытѣ числа единицытѣ, десетинытѣ, стотинытѣ и проч. събирамы сѫщытѣ числа сичкытѣ и намѣрвамы суммата имъ 6,307:

За об'ученіе ето йоще нѣкои примѣри:

---

3. Какъ става слаганьето на мноцифренны числа?

23	143	3,075	12,082
30	305	7,398	30,490
46	690	.540	26,434
85	.74	4,632	78,103
99	858	8,359	52,314
283	2070	24,004	199,423

Опитванье на сложеніето право ли.

4. — Опитваньето на сложеніето става по два начина: а) ако смы събирали числата отъ горѣ на долу, то въ опитваньето повтарямы дѣйствіето отъ долу на горѣ, и наопакы; б) събирамы въ една сумма даденытѣ числа освѣнь едно, и при тъзи сумма послѣ притурямы и оставеното число, че, ако тогази тъзи сумма излѣзе равна съ пьрвата, то дѣйствіето е извьршено право и вѣрно.

Обученія:

1°. Какъ са слагатъ въ една сумма числата 240+128+15+906+2,069?

2°. Числата 83+442+2,704+918+5,038, събраны наедно, каква сумма даватъ?

3°. Ако сложемъ числата 28+50+96+242+1096, кое число ще произлѣзе за тѣхна сумма.

4°. Кое число е суммата на числата 20,518+4,832+530+87+1,036?

5°. Каква сумма ще произлѣзе, като съберемъ числата 508+792+3,204+48+125?

6°. Какъ са намѣрва суммата на числата 710+2,305+18+1,242?

6. За изятіето.

1. — *Изятіето е дѣйствіе чрѣзъ което отъ едно дадено число са изважда друго* дадено. Отъ двѣтѣ дадены неравны числа пьрвото, отъ което са изважда другото, на-

---

1. Що е *изятіето*? *изимаемо* число кое са нарича и кое *изимашель*? Кое число е остатъкъ или разница на двѣ числа?

рича са *изъимаемо*, другото дѣто са изъема отъ изъимаемото нарича са *изъимателъ*, а дѣто остава, слѣдъ извършаньето на дѣйствіето, числото зове са *остатъкъ* или *разница*.

2. — За изъятіето на едноцифренно число отъ едноцифренно или и отъ двоцифренно изисква са малъкъ добро об'ученіе за сложеніето на таквызи числа; защото разницата имъ ще бѫде онуй число което трѣба да са притури при изъматель-а за да са получи изъимаемото. Тъй отъ 7 да са изъемне 3, ще рече, да са намѣри таквозъ число което сложено съ 3-тѣ да даде изъимаемото 7; и защото 3+4=7, то 7—3=4. И тъй 4 е разницата на 7—3.

Йоще 4—1=3, защото 3+1=4,
„ 5—3=2, защото 2+3=5,
„ 8—5=3, защото 3+5=8,
„ 9—3=6, защото 6+3=9,
„ 10—7=3, защото 3+7=10,
„ 13—5=8, защото 8+5=13.

3. — Изъятіето на двоцифренны или многоцифренны числа отъ другы таквызъ става по този начинъ: най напрѣдъ са написва по̀ голѣмото число (изъимаемото), подъ него — по̀ малкото (изъиматель-а), тъй щото отъ сѣка единица цифрытѣ да бѫдатъ въ нейныйа (отъ горѣ на долу) редъ, и подъ тѣхъ са тегли пръчка. Тогазъ, като са начене отъ единицытѣ, изважда са сѣка цифра на изъиматель-а отъ надъ нея що е цифрата на изъимаемото, и подъ нея са пише остатъкъ'а или нулла, ако нѣма остатъкъ. А кога са случи отгорнята (на изъимаемото) цифра да ѐ по̀ малка отъ цифрата на изъиматель-а, тогази са зема една единица отъ цифрата на тутакси по̀ горнѣйа редъ и са прѣвръща въ десеть по̀ долны единицы; тѣзи десеть единицы са съединявать съ казаната по̀ малка цифра, че тогазъ са изъема цифрата на изъиматель-а. Въ този случай на изъимаемото цифрата, отъ която са зема една единица, умалява са съ едно, като ще са изважда отъ нея цифрата на изъиматель-а що ѐ подъ нея.

Нека изъемнемъ напр. числото 283 отъ 526. Числата са написватъ тъй и казвамы:

---

2. За изъятіето на едноцифренны числа що са изисква и какъ става то? — 3. Изъятіето на многоцифренны числа по кой начинъ става?

стотины — една милліонна единица . . . . и проч. А между сѣкы двѣ, една до друга, чиновны единицы винаги че разликата е *десеть-стотинъ* или *хиляда;* сирѣчь, десеть-стотинъ просты единицы правятъ една хилядна единица, десеть-стотинъ или хиляда хилядны единицы — една милліонна, десеть-стотинъ милліонны единицы — една билліонна единица и проч.

3. — Винаги че сѣко отъ числата е различно отъ непосрѣдственно по̀ голѣмото си и отъ непосрѣдственно по̀ малкото си, и сѣко е нарѣчено съ особно име. Но за сѣко име не е употрѣбено и особна дума, защото на сичкытѣ числа имената нарѣчены сѫ салть съсъ тѣзи тринайсеть думы: *едно, двѣ, три, четыре, петь, шесть, седемь, осемь, девѣть, десеть, сто, хиляда* и думата *ліонъ*, притурвана при думытѣ *ми, би, три* и проч., които не сѫ друго освень пакъ *едно, двѣ, три* и проч. Таквозь улесненіе въ наименованіето на толкози множество числа произлѣзло е отъ туй — дѣто пьрвытѣ основатели на числителното броенье въ състава на числата пріели нѣкои числа за единицы чиновны съ помеждна разлика по *хиляда*, а нѣкои числа за единицы подчиняваны съ помеждна разлика по *десеть*, както по̀ горѣ са каза. Безъ тъзи лесниня аритметическыйа (тъй да кажемъ) езыкъ щѣше да има безбройны различны думы, та щѣше да е най мжченъ за из'учванье.

II. Написванье на цѣлытѣ числа.

1. — Числата що сѫ безбройны прѣдставятъ сѫ написяны съ твърдѣ малко *писменны бѣлѣзы;* тѣ сѫ измысленытѣ отъ Аравитянытѣ деветь *значителны цифры* и една *незначителна*. Значителнытѣ сѫ: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, наречены тъй, защото прѣдставятъ значителна цѣна; тѣ отвѣтствуватъ на деветь-тѣхъ просто-единичны числа.

---

3. Числата различны ли сѫ едно отъ друго? сѣко има ли особно име? на сѣко името съ особна дума ли е нарѣчено? съ колко думы сѫ нарѣчены имената на сичкытѣ числа и кои сѫ тѣ? Туй улесненіе отъ що е произлѣзло? — 1. Съ колко писмены бѣлѣзы или цыфры са написватъ числата и кои сѫ тѣ? кои сѫ и колко сѫ значителны, и защо сѫ нарѣчены тъй? Кое е незначителна, и защо е нарѣчена тъй?

А незначителната é 0, *нулла* нарѣчена, сирѣчь *нищо*; защото тя сама по себе не значи нищо, а служи салтъ за допълванье на мѣстата, дѣто нѣма никаквы единицы.

2. — Съ деветь-тѣхъ значителны цифры са написватъ на сѣка подчинявана единица числата, защото тѣ сж сé по деветь на сѣка, както пó горѣ са каза А за да са показва и на коя единица числа прѣдставятъ цифрытѣ, туй го означава мѣстото на което тѣ бы стоѣли. И тъй мѣстата за написваньето на числата распоредены сж споредъ чиновнытѣ единицы на грáничета отъ по три реда сѣко, и като са начене óтдесно нáлѣво, сѣкый непосрѣдственно пó горенъ редъ прѣдставя единицы десеть пѫти пó голѣмы отъ единицытѣ на пó долныйа, както са види въ тъзи таблица.

Ед. отъ 4-й чин.			Ед. отъ 3-й чин.			Ед. отъ 2-й чин.			Ед. отъ 1-й чин.		
Билліоны			Милліоны			Хиляды			Единицы		
стотины	десетины	единицы	стотины	десетины	единицы	стотины	десетины	единицы	стотины	десетины	единицы

3. — Споредъ тъзи таблица, и водены отъ горнитѣ наставленія, можемъ да напишемъ съсъ значителнытѣ цифры кое-да-é число, тъй щото то да състои отъ единъ редъ цифры, раздѣленъ на грáничета отъ по три реда. Въ първото грáнче (отдесно налѣво като са начене) ще бѫдатъ просто-единичнытѣ числа (единицы, десетины, стотины); въ второто грáнче ще бѫдатъ хилядныте числа (единицы, десетины, стотины); въ третьето грáнче ще бѫдатъ милліонныте числа (единицы, десетины, стотины); въ нетвьртото грáнче ще бѫдатъ билліоннытѣ числа (единицы, десетины, стотины). При туй йоще ще внимавамы въ които редове нѣма никаквы единицы, тѣхъ ще гы допълнямы съ нуллы.

---

2. Защо салтъ съсъ деветь значителны цифры са написватъ числата? какъ сж распоредены мѣстата за написваньето на числата и какво показватъ тѣ? — 3. Какъ можемъ да напишемъ кое-да-é число?

4	на	4	16	6	на	6	36
4	„	5	20	6	„	7	42
4	„	6	24	6	„	8	48
4	„	7	28	6	„	9	54
4	„	8	32				
4	„	9	36				
5	на	5	25	7	на	7	49
5	„	6	30	7	„	8	56
5	„	7	35	7	„	9	63
5	„	8	40				
5	„	9	45				
8	на	8	64	9	на	9	81
8	„	9	72				

б) Умножава са едно число на 10, като му притуримъ една нулла о́тдесно, умножава са на 100, като му притуримъ двѣ нуллы; на 1000, като му притуримъ три нуллы и проч.; защото като му притурямы една нулла, единицытѣ му стават десетины, десетинытѣ — стотины и проч., тъй щото сичкото число става десеть пѫти по́ голѣмо. Наприм., на числото 324 като притуримъ една нулла, става 3240, което е́ десеть пѫти по́ голѣмо отъ 324; ако му притуримъ двѣ нуллы, става 32,400, което е́ сто пѫти по́ голѣмо отъ 324: тъй и три нуллы ако му притуримъ, става хиляда пѫти по́ голѣмо и проч. А наопакы, отъ едно число, написано на края о́тдесно съ нуллы, ако му отнемемъ една, двѣ, три и проч. нуллы, то става десеть, сто, хиляда и проч. пѫти по́ малко.

4. — Въ умноженіето има три главны случаи: а) едноцифренно число да са умножи на едноцифренно; б) многоцифренно — на едноцифренно; в) многоцифренно — на многоцифренно.

а) Умноженіе на едноцифренны числа съ съ едноцифренны.

5. — За да са умножи кое-да-е́ едноцифренно число на друго едноцифренно, туй не ни прѣдставя никаква мъ-

— б) Какъ са умножава едно число на 10, на 100, 1000 и проч.? — 4. Въ умноженіето колко главны случаи има и кои сѫ тѣ? — 5. За умноженіе на едноцифренны числа що трѣба да знаймы?

10, най послѣ при 10-тѣ слагамы и 6 и тъй намѣрвамы на сичкытѣ суммата 16. Туй дѣйствіе забѣлѣзва са накъсо тъй: 3+5+2+6=16.

3. — Кога са давать за събиранье числа пó голѣмы отъ 10, двуцифренны или многоцифренны, за да са слагатъ изцѣло тѣзи числа едно при друго, то става много мѫчно; за туй тѣхното слаганье става тъй: даденытѣ числа, на прим. 52+381+5,874 най пьрво гы написвамы распоредены, тъй щото отъ сѣка единица цифрытѣ да бѫдѫтъ въ нейныйа са (отъ горѣ на долу) редъ, че теглимъ подъ тѣхъ прѫчка, както тука са показва:

			5	2		52	
(а)		3	8	1	Слагаемы	381	(б)
	5	8	7	4		5,874	
	(5)	(11)	(20)	(7)	Сумма	6,307	

Послѣ събирамы най напрѣдь единичнытѣ цифры слѣдъ тѣхъ — десетиннытѣ, че — стотиннытѣ, хилядныте и проч. Въ събираньето на сѣкый редъ, кога произлѣзва сумма единично число, пишемъ го сѫщото подъ събираемыйа редъ, както въ примѣра са види, въ събираньето на единичнытѣ цифры, че суммата имъ é 7; кога произлѣзва сумма десетично число, както въ примѣра са види (а) че суммата на десетиннытѣ цифры é 20, тогазь ный пишемъ салтъ 0 подъ събираемыйа редъ, а десетинытѣ, колкото сѫ, както тука 2-тѣ, притурямы гы въ пó горнійа óтлѣво редъ (б); кога пакъ произлѣзва сумма число сложно отъ десетины и единицы, както въ примѣра (а) суммата на стотиннытѣ цифры é 11, (+2=13), число сложно отъ десетичны стотины и единичны, тогази пишемъ салтъ единичнытѣ, както тука 3-тѣ, а десетиннытѣ притурямы въ пó горнійа отлѣво редъ, както тука притурямы 1-то въ реда на хилядытѣ (б). И тъй по този начинъ като събирамы на даденытѣ числа единицытѣ, десетинытѣ, стотинытѣ и проч. събирамы сѫщытѣ числа сичкытѣ и намѣрвамы суммата имъ 6,307:

За об'ученіе ето йоще нѣкои примѣри:

---

3. Какъ става слаганьето на мноцифренны числа?

в) Умноженіе на многоцифренны числа съсъ многоцифренни.

8. — И тука множимото и множитель-а са располагатъ, както и въ вторыйа случай, и подъ тѣхъ са тегли прѫчка. Послѣ, споредъ както са каза въ б) случай, умножавамы цифритѣ на множимото съсъ сѣка цифра на множитель-а, като начнемъ отдесно отъ единицытѣ, и частнытѣ произведенія написвамы едно подъ друго, тъй щото второто да бѫде отмѣстено единъ редъ по̀ нàлѣво, третьето — два реда, четвьртото — три реда и проч. Най послѣ, подъ частнытѣ произведенія като теглимъ прѫчка, събирамы гы подъ нея, и сумматa ще бѫде цѣлото произведеніе на даденытѣ числа. Ето̀ и примѣры:

38	426	3,042	6300
23	34	235	40
114	1704	15210	252,000
76	1378	9126	
874	15,484	6084	
		71,4870	

9. — Кога са дава да умножимъ нѣкое число послѣдователно на двѣ, три или повече числа, тогазъ най напрѣдъ го умножавамы на едно отъ тѣхъ, послѣ умножавамы произведеніето съсъ другото число, слѣдъ него умножамы второто произведеніе съ третьето число и проч., до като умножимъ съсъ сичкытѣ; и тъй най сетньето произведеніе ще бѫде искаюто. Наприм. числото 4 да са умножи послѣдователно на 2, на 3 и на 5, то са извършва тъй: $4\times2=8$; $8\times3=24$; $24\times5=120$; а накъсо са забѣлѣзва тъй: $4\times2\times3\times5=120$.

Обученія:

Иска са произведеніето: 1°. на 10×10; 2°. на 100×10; 3°. на 100×100, 4°. $1,000\times100$; 5°. на 200×100; 6°. на $500\times1,000$; 7°. на 28×8; 8°. на 67×9; 9°. на

8. Какъ става умноженіето на многоцифренны числа съсъ многоцифренны? — 9. Едно число какъ са умножава послѣдователно на двѣ, три или повече числа?

89×6; 10°. на 152×7; 11°. на 304×5; 12°. на 532+9; 13°. на 700×6; 14°. на 562×36; 15°. на 805×28; 16°. на 2,340×215; 17°. на 4,030×502; 18°. на 3,200×2,400; 19°. на 6×2×3×4×5; 20°. на 30×4×20×3×10.

г. За дѣленіето.

1 — *Дѣленіето е дѣйствіе въ което са дават двѣ числа и са иска трето число, което да е такъвъ къмъ първото, какъвто е единицата къмъ второто;* или съ другы думы: *иска са трето число, което умножено на второто да даде първото*; сирѣчь, при едно извѣстно произведеніе и единъ отъ производителитѣ му иска са другыйа му производитель.

Даденото първо число за дѣленіе нарича са *дѣлимо*, второто, на което са дѣли дѣлимото, казва са *дѣлитель*, а исканото третье число — *частно*.

2. — Дѣленіето за искъсо забѣлѣзва са тъй: 24 : 3 или $^{24}/_{3}$=8, което ще рече 24 раздѣлено на 3 дава частно 8.

3. — Въ дѣленіето кога дѣлимото не са раздѣля тъкмо на дѣлитель-а, но остава отъ него нѣкое число по̀ малко отъ дѣлитель-а, туй число са нарича *осташъкъ*. Наприм., въ дѣленіето 26 : 3=8 и остава числото 2, което ѐ остатъкъ. Въ такъвзи случай произведеніето на дѣлитель-а и частното вынѫгы съсъ остатъкъ'а заедно сѫ равны съсъ дѣлимото тъй 3×8+2=26.

4. — За да можемъ лесно да извършамы дѣленіето трѣба много добрѣ да смы научили умноженіето и из'ятіето, защото чрѣзъ тѣзи дѣйствія то са извърша.

5. — Въ дѣленіето има два главны случая: 1°) кога дѣлитель-а ѐ едноцифренъ, 2°) кога той ѐ многоцифреѭъ; а въ сѣкый отъ тѣзи два главны случая има по четыре частны случаи едны и сѫщыт'ѣ и въ първый и въ вторыйа случай. Тѣ сѫ: а) когато дѣлимото и дѣлитель-а сѫ равны, тагазъ

---

1. Що ѐ *дѣленіе*? какъ са нарича първото число дѣто са дѣли на второто, и какъ — второто дѣто дѣли първото? исканото третье число какъ са зове? — 2. Какъ са забѣлѣзва искъсо дѣленіето? — 3. Що ѐ остатъкъ? — 4. Що ѐ потрѣбно за улесненіе на дѣленіето? — 5. Колко главны случая има въ дѣленіето и колко частны?

частното ще е 1; б) когато дѣлимото е по-малко отъ дѣлителя-а, тогазъ частното ще е дробь; в) когато дѣлимото е по-голѣмо отъ дѣлителя-а, а по-малко отъ десеть-пѫтното му, тогазъ частното ще е по-голѣмо отъ 1, а по-малко отъ 10, сирѣчь, ще е едноцифрено число или 2 или 3 . . . или 9: г) когато дѣлимото е по-голѣмо и отъ дѣлителя и отъ десеть-пѫтното му, тогазъ частното ще е по-голѣмо отъ 10, слѣдователно ще е число или двоцифрено, или трицифрено и изобщо многоцифрено. Тъй наприм.

1-ый главный случай.

а′)	б′)	в′)	г′)
		(30)	(40)
3 : 3=1;	3 : 2=$^{3}/_{2}$:	24 : 3=8;	128 : 4=32.

2-ый главный случай.

а′)	б′)	в′)	г′)
		(340)	(230)
36 : 36=1;	24 : 36=$^{24}/_{36}$;	238 : 34=7;	966 : 23=42.

1-ый главный случай, когато дѣлителя-а е едноцифренъ.

а′) Въ пьрвыйа частенъ случай най-лесно извършимъ дѣлението, салтъ трѣба да знаймы че когато дѣлимото е десетины или стотины или хиляды и проч., тогазъ и частното ще е една десетина или стотина или хиляда и проч. Наприм. 20 : 2=10; 300 : 3=100; 5,000 : 5=1000.

б′) Въ вторыйа частенъ случай, тукъ салтъ спомѣнувамы че частното ще е дробь, както горѣ въ примѣр'а са-види $^{3}/_{2}$, а повечто са остава да го научѫтъ ученицытѣ въ дробитѣ въ пѫлната Аритметика.

в′) Въ третійа случай и въ него нѣма нѣкоя мачнотія; стига да знаймы на изустъ добрѣ питагоровата таблица. Тъй напримѣръ, за-да раздѣлимъ числото 32 на 4, ный

Въ сѣный отъ частнытѣ случаи какво ще да е частното? — а′) Въ пьрвыйа частенъ случай що трѣба особито да знаймы? — в′) За третія случай що трѣба да знаймы?

тьрсимъ въ питагоровата таблица кое число умножено на 4 дава 32, и тъй нахождамы че то е числото 8, което е исканото частно. Сжщо извьршамы дѣленіето и върху тѣзи дадены числа: 42 : 7 или $^{42}/_{7}$=6; 54 : 6=9; 36 : 9=4; 72 : 8=9 : 35 : 7=5. Въ този случай кога имамы да дѣлимъ число което не са нахожда въ питагоровата таблица за произведеніе на два едноцифренны производители, но е таковъз което из'отвънъ са проумѣва че е между двѣ едно до друго произведенія въ таблицата; тогази ный земамы за частно производитель-а на по малкото произведеніе, пжкъ дѣто остава врьхнина числото пишемъ го остатъкъ. Наприм., ако имахмы да дѣлимъ числото 27 на 4, частното трѣба да е по голѣмо отъ 6, защото 4×6=24, а по малко отъ 7, зщото 4×7=28. Ный тукъ пріемамы за частно 6-тѣ, а врьхнината 3 отъ 24 до 27 е остатъкъ.

г) Въ четвьртыйа случай дѣленіето са извьрша тъй: най напрѣдь пишемъ дѣлитель-а отдесно на дѣлимото и теглимъ между имъ отъ горѣ на долу пржчка, а подъ дѣлитель-а — друга хоризонтална, подъ които ще са написватъ една по една нахожданытѣ цифры на частното.

Послѣ начеинамы отлѣво да дѣлимъ дѣлимото по този начинъ: отдѣлимы отъ него съ една пржчеца толкозъ цифры, които съставятъ число по голѣмо отъ дѣлитель-а, а по малко отъ десеть-пятното му; слѣдъ туй тьрсимъ чрѣзъ питагоровата таблица колко пжти дѣлитель-а са съдьржа въ отдѣленытѣ цифры, и тъй намѣрвамы на частното най горнитѣ единицы, които и пишемъ подъ дѣлитель-а. Послѣ умножаваны дѣлитель-а съ намѣрената цифра, и произведеніето изваждамы отъ отдѣленытѣ цифры на цѣлото дѣлимото. Сетнѣ снемамы отдесно до остатък'а слѣдующата цифра отъ дѣлимото (забѣлѣзвана и тя съ пржчеца), която заедно съ остатък'а ставатъ второ частно дѣлимо; въ него ный пакъ по сжщыйа начинъ тьрсимъ и нахождамы и второта цифра на частното, та я пишемъ до първата отдесно, и тъй повтарямы сжщытѣ дѣйствія, до като са свьршатъ сичкытѣ цифры на дѣлимото. Тукъ явно видимъ, че този случай не е

Когато ища да дѣлимъ число, което не са нахожда за произведеніе въ питаг. таблица, кое число земамы за частно? — г) Какъ са извьрша дѣленіето въ четвьртыйа случай?

друго освень повтореніе на третій случай. — Кога слѣдъ снетата при остатъка цифра частното дѣлимо е по̀ малко отъ дѣлитель-а, тогази пишемъ нулла въ частното, прѣди да снемемъ друга цифра.

За примѣръ нека имамы расположено дѣленіето на тѣзи числа:

дѣлимо	31′,7′3′5′	5 дѣлит.	14′,4′12′	4
	30	6,347	12	3603
2°. дѣлимо	.17		.24	
	15		24	
3°. дѣлимо	.23		012	
	20		12	
4°. дѣлимо	.35		0	
	35			

По̀ искъсо извьршано дѣйствіето въ този случай, то има кол-да-ѐ отъ тѣзи двѣ фармы:

$$(1)\quad \frac{31.735}{5}=6,347; \qquad (2)\quad \begin{array}{r|l} 31,735 & 5 \\ 6,347 & \end{array}$$

Тукъ извьршамы дѣйствіето тъй: казвамы — петата часть на 31 ѐ 6 което ѐ пьрвата цифра на частното, и я пишемъ на мѣстото ѝ; послѣ 5 по 6=30 отъ 31 остава 1, което задьржано прѣдъ 7 прави съ него 17; петата часть на 17 ѐ 3, което и пишемъ втора цифра на частното, и казвамы 5 по 3=15 отъ 17 остава 2, което задьржано прѣдъ 3 прави съ него 23; петата часть на 23 ѐ 4, което и пишемъ трета цифра на частното, и казвамы 5 по 4=20 отъ 23 остава 3, което задьржано прѣдъ 5 прави съ него 35; най послѣ петата часть на 35 ѐ 7, което и пишемъ четвьрта цифра на частното, и казвамы 5 по 7=35 отъ 35=0.

2-ый главный случай, когато дѣлитель-а ѐ многоцифренъ.

а′) и б′) И въ тѣзи два частны случая сьщо тъй са извьрша дѣленіето, както и въ 1-ыйа главный случай (вижь

Въ този случай за по̀ искъсо какъ са извьрша и какъ са расположежда дѣленіето? — Въ 2-ыйа главенъ случай какъ са извьршатъ частнытѣ а′) и б′) случаи?

по́ горѣ а) и б); на прим. а) 34 : 34=1; 73 : 73=1; 235 : 235=1; 3,405 : 3,405=1; 280 : 28=10; 4,200 : 42=100. б) 12 : 15=$^{12}/_{15}$; 32 : 48=$^{32}/_{48}$; 636 : 824=$^{636}/_{824}$ и проч.

в) Въ третійа частенъ случай отъ 2-ыйа главенъ, когато дѣлимото е́ по́ голѣмо отъ дѣлитель-а, а по́ малко отъ десеть-пжтното му, защото частното ще е́ единоцифренно число, ный чрѣзъ умноженіето търсимъ и нахождамы кое едноцифренно число умножено на дѣлитель-а дава дѣлимото. Туй тъй намѣрено число ще е́ частното, което и пишемъ на мѣстото му въ распорежданьето на дѣйствіето.

Нека наприм. имамы да дѣлимъ тѣзи числа: 112 на 28; 235 на 47 и 4,944 на 824, дѣйствіето са распорежда и извърша тъй:

(280) десеть-пжтно		(470)		(8240)	
112	28	235	47	4,944	824
112	4	235	5	4,944	6
0		0		0	

г) Въ четвъртыйа частенъ случай отъ 2-ыйа главенъ, когато дѣлимото е́ по́ голѣмо отъ дѣлитель-а, а по́ малко отъ десеть-пжтното му, защото частното ще е́ многоцифренно, ный търсимъ и нахождамы една по една цифрытѣ му тъй: Най първо отдѣлимы съ пржчеца о́тдесно отъ цѣлото дѣлимо толкози цифры, конто да съставятъ число по́ голѣмо отъ дѣлитель-а, а по́ малко отъ десеть-пжтното му. Туй отдѣлено частно дѣлимо ще съдържа на частното първата цифра, която нахождамы чрѣзъ умноженіето сжщо както въ прѣдиджщыйа случай (в), и я пишемъ на частното на мѣстото. Послѣ умножаваме тѣзи намѣрена цифра съсъ дѣлитель-а, и произведеніето изе́мамы отъ отдѣленото частно дѣлимо. Слѣдъ туй снемамы при остатъка отъ цѣлото дѣлимо една цифра, забѣлѣзана съ пржчеца, за да съставимъ второто частно дѣлимо. Послѣ по сжщыйа начинъ пакъ дѣлимъ и второто частно дѣлимо, тъй и третьето и проч., до като снемемъ сичкытѣ цифры на цѣлото дѣлимо, и написамы една по една намѣрванытѣ цифры на частното на мѣстото имъ.

в) Какъ става дѣленіето въ третійа частенъ случай? — г) Какъ са извърша дѣленіето въ четвъртыйа частенъ случай отъ 2-ыйа главенъ? Какъ са распорежда въ него дѣйствіето?

— И тукъ когато снемемъ при остатък'а цифра, ако частното дѣлимо е́ число по́ малко отъ дѣлитель-а, то ный пишемъ нулла на частното, прѣди да снемемъ друга цифра.

Нека имамы за прѣмѣръ тѣзи двѣ расположены и извьршены дѣйствія:

```
          (360) десеть-пѫтно                    (4130)
9,5'0'4'|36                  2,563',9'0'4'|413
72      |264                 2,478        |6208
230                          . .859
216                            826
 .144                          .3304
 144                           3304
  0                             0
```

6. — Въ четвьртыйа случай и отъ двата главны случая, за да стане дѣленіето по́ искъсо, частнытѣ произведенія що гы из'емамы отъ частнытѣ дѣлимы може да не гы пишемъ: но сѣко отъ тѣхъ можемъ да го из'емамы съврѣменно, като умножавамы съ дѣлитель-а намѣрваната цифра на частното.

Ето тукъ по единъ отъ горѣизложенытѣ примѣры въ тѣзи случаи искъсо извьршенъ:

```
          (40)                        (360)
14',4'1'2'|4                  9,5'0'4'|36
 2 4      |3603               2 3 0   |264
  . . 1 2                      . 1 4 4
        0                        0
```

Въ пьрвыйа примѣръ тъй казвамы: четвьртата часть на 14 е́ 3, което пишемъ частно; послѣ 3 по 4=12 отъ 14=2, което пишемъ подъ 4; послѣ до него снемамы 4-тѣ и казвамы — четвьртата часть на 24 е́ 6, което пишемъ втора цифра на частното; 6 по 4=24 отъ 24=0 която не са пише; тогазь снемамы 1-то, но то като е́ по́ малко отъ дѣлитель-а, пишемъ нулла на частното, и най послѣ снемамы до 1-то 2-тѣ и казвамы — четвьртата часть на 12 е́ 3, което пишемъ послѣдня цифра на частното, и нея умно-

---

6. — Въ четвьртыйа случай и въ двата главны случая какъ са извьрша дѣленіето по́ искъсо?

жавамы съ дѣлитель-а, 4 по 3=12 отъ 12=0. Тъй са извърша дѣйствіето и въ вторыйа примѣръ.

7. — Когато на крайа въ дѣлимото и въ дѣлитель-а има нуллы, по̀ напрѣдь отдѣлямы и въ двата по равнобройны нуллы, че тогази дѣлимъ, както въ тѣзи примѣры:

21'3'6'(0 | 4(0	210',0'(00 | 2,5(00
.1 3 | 534	10 0 | 84
. 16	0
0	

При отнеманьето на равнобройны нуллы и въ дѣлимото и въ дѣлитель-а, цѣната на частното не са измѣнява: защото отъ една страна, като са отнема отъ дѣлимото една, двѣ, три и проч. нуллы, частното са смалява 10, 100, 1000 и проч. пѫти; а отъ друга страна, като са отнема отъ дѣлитель-а една, двѣ, три и проч. нуллы, частното порасва 10, 100, 1000 и проч. пѫти, и тъй то си остава сѫщото.

Опытванье на умноженіето и дѣленіето.

8. — Умноженіето са опытва чрѣзъ дѣленіето тъй: като са раздѣли произведеніето съсъ един'а отъ производителитѣ му, ако са намѣри частно равно съ другыйа производитель, то умноженіето ѐ извършено право и вѣрно. На опакы дѣленіето са опытва чрѣзъ умноженіето тъй: като са умножи частното съ дѣлитель-а, ако излѣзе произведеніето равно съсъ дѣлимото, то дѣленіето ѐ станѫло право и вѣрно. Тъй на прим., отъ производителитѣ 64×7 произведеніето 448 като са раздѣли на 7 ще са намѣри частно другыйа производитель 64. И наопакы, ако положимъ че 448 ѐ раздѣлено на 7 и частно са е намѣрило 64, за да опытамы дѣленіето право ли ѐ станѫло, умножавамы частното 64 съсъ дѣлитель-а 7 и произведеніето трѣба да излѣзе сѫщото дѣлимо 448.

---

7. — Какъ става дѣленіето, когато дѣлимото и дѣлитель-а имать на крайа си нуллы? — 8. Какъ става опытванѥто на умноженіето и дѣленіето?

— И тукъ когато снемемъ при остатък'а ... то дѣлимо е число по малко отъ дѣлит... шемъ нулла на частното, прѣди да снеме... ... като са раз-

Нека имамы за прѣмѣръ тѣзи двѣ ... вършены дѣйствія: ... дѣли на 522, ... 608 раздѣлявано

(360) десеть-пжтно

```
9,5'0'4'|36
72      |264
---
230
216
---
 144
 144
 ---
   0
```

2
2

... 77, кое число ще ... дава произведеніето ... 6. дава пжкъ сжщото ... произведеніето 8,748 и един'а ... ще ... другыйа про-

6. — Въ четвъртыйа слу... чая, за да стане дѣленіето по... нія що гы из'емамы отъ час... пишемъ: но сѣко отъ тѣхъ ... менно, като умножавамы с... на частното.

Ето тукъ по единъ ... тѣзи случаи нескъсо извъ...

(40)

```
14',4'1'2'|4
 2 4      |360
    1 2
      0
```

Въ първыйа пр... на 14 е 3, което пиш... 4=2, което пишем... казвамы — четвър... ра цифра на часті... пише; тогазь сн... нтель-а, пишем... ы до 1-то 2... което пишемъ...

... ЧИСЛА ИМЕНОВАНЫ.

... числа отвлечено ... са извършвать 4-тѣ аритме... числата именованы ... въ обществен... тѣхъ извършаны.

... са нескъсо че ... 10.) — ... единородны и разно-... за тѣхъ.

... бива сдружено съ ... като: 2 оки, 25 аршины, 340 ... показва отъ колко единицы ... да показва и каква е единицата му, като:

... разгледахмы числата до тука? а отъ тука ... ще гы разгледамы? — 2. Числата каквы и ... са помени за тѣхъ? — 3. Що е именовано ... отвлечено?

– **Еднородны числа вынѫгы прѣдставятъ отъ единъ** , колчевина, като: 5 *каншаря*, 8 *каншаря*, 12 *окы*. 86 *драмы*, 215 *драмы* (числа конто прѣд- . ежина); или 3 *недѣли*, 2 *недѣли*, 5 *дни*, 8 *дни*, . 7 *часа*, 15 *минуты*. 24 *минути*, (числа конто ставятъ врѣме). А отъ разнороднытѣ числа едно прѣд- единъ родъ колчевина, а друго — друга, като: 32 *ины*. 25 *гроша*, 18 *часа*, 13 *окы*, 25 *хлѣба*.

5. — **Именованытѣ числа между си йоще сѫ** *едноединичны* **и** *разноединичны*. **Едноединичны бываатъ конто сѫ отъ една и тъзи единица, като:** 18 *окы* **и** 12 *окы*, **или** 27 *гроша* **и** 35 *гроша*, **или** 15 *вола* **и** 26 *вола*; **разноединичны бываатъ конто сѫ отъ разны единицы, като:** 27 *аршины* **и** 7 *руна*, **или** 32 *гроша* **и** 25 *пары*, **или** 13 *окы* **и** 32 *пары*. **или** 45 *гвоздеи* **и** 130 *драмы*, **или** 52 *орѣха* **и** 84 *лѣшника*.

6. — **Едноединичны числа вынѫгы бываатъ и еднородны между си, като:** 25 *гроша* **и** 13 *гроша*, 18 *дни* **и** 7 *дни*, 22 *окы* **и** 14 *окы*, 15 *пера* **и** 60 *пера*, 13 *кѫщя* **и** 28 *кѫщя*; **а разноединичнытѣ числа между си може да сѫ или еднородны или разнородны, като:** 12 *каншаря*, 25 *окы* **и** 250 *драмы* **сѫ еднородны а разноединичны; а пѫкъ** 32 *окы*, 16 *аршины*, 32 *гроша*, 9 *часа*, 18 *орѣха*, 15 *стовны* **сѫ разнородны и разноединичны. И тъй именованытѣ числа между си бываатъ или** *еднородны разноединичны* **или** *разнородны разноединичны*.

7. — **Еднороднытѣ разноединичны числа вынѫгы са пріематъ за едно число сложно отъ нѣколко таквызи числа отъ по̀ голѣмы единицы и отъ по̀ малкы на една и тъзи колчевина. На прим., числата** 3 *недѣли*, 6 *дни*, 15 *часа* **и** 25 *минуты* **гледатъ са за едно число сложно отъ числа на недѣли, дни, часове и минуты. А разнороднытѣ разноединичны числа пріематъ са сѣко само за себе си просто число;**

---

4. Що прѣдставятъ еднороднытѣ числа и що разнороднытѣ? — 5. Именованытѣ числа йоще каквы и каквы бываатъ между си? — 6. Едноединичнытѣ числа каквы бываатъ между си? а разноединичнытѣ каквы и каквы може да сѫ между си? — 7. Еднороднытѣ а разноединичны числа за какво число са пріематъ? Разнороднытѣ разноединичны числа за какво число?

защото сѣко прѣдставя колчевина отъ особитъ родъ, като: 18 *гроша*, 9 *дни*, 13 *окы*, 7 *аршины*, 25 *свиркы*, 50 *дървета*, 12 *камъка* и проч.

8. — Отъ горѣказаното явно са види че именованытѣ числа бывать два вида: а) *просты именованы* числа, които сѫ между си, разнородны разноединичны, и б) *сложны именованы* числа, които сѫ сложны отъ нѣколко еднородны разноединичны числа.

9. — На именованытѣ числа единицы по́ голѣмы и по́ малкы за измѣрванье и броенье на нѣкои колчевины ный имамы въ употрѣбеніе тѣзи:

1°. За тежината — а) ока = 400 драмы, 1 драмъ = 4 денка, 1 денкъ = 4 зърна (чекердецы), 1 зърно = 4 жита; б) за голѣмы тежины — кантарь = 44 окы; в) за мѣренье на храна имамы крина = 10 окы а намѣстѣ 20 или 22 окы; 4 крины = 1 кыло = 40 или 80 окы; г) за течности, като вино и ракія — ведро = 10 или съ 12 а намѣстѣ 14 окы.

2°. За дължината — а) аршинъ = 8 рупа, 1 рупъ = 2 греха, 1 грехъ = 2 пърста (нишана); б) лакъть = 3 педы; в) пѫртъ и вѫже за голѣмы дължины, 1 пѫртъ = 10 педы, 1 вѫже = 16 пѫрта.

3°. За повърхнината — квадратно вѫже □, което прави 1 убратъ (дюнюмъ), 1 убратъ = 4 лѣхы.

4°. За турскытѣ монеты — а) грошъ = 40 пары, 1 пара = 2 бодкы или дуката; б) Лира Турска или златно меджидіе = 100 гроша; то са дѣли на 2 половины и 4 четвьртины (чейречета), и съдържа 5 бѣлы меджидіета (ирмилика), отъ които сѣко са дѣли на два десетака и 4 петака; отъ тѣхъ има монеты и по 2 гроша, по 1 грошъ и по 20 пары.

5°. За врѣмето единицы общы съ другытѣ народы имамы: а) дененощіето = 24 часа, 1 часъ = 60 минуты, 1 минута = 60 секунды, 1 секунда = 60 терціи; б) недѣля = 7 дни; в) мѣсецъ = 30 или 31 день (освень Фебруарій, който има 28 или 29 дни); в) година = 12 мѣсеца; простата година = 365 дни или 52 недѣли и 1 день, а высокосната = 366 дни или 52 недѣли и 2 дни.

10. — При извьршаньето на аритметическытѣ дѣйствія вьрху именованытѣ числа комахай вынѫгы са изисква

---

8. Колко вида бывать именованытѣ числа? — 9. На именованытѣ числа кои единицы имамы въ употрѣбеніе? — 10. При извьршаньето на аритметическытѣ дѣйствія врьхъ именованытѣ числа колко и кои дѣйствія са изискватъ?

да са измѣнуватъ числа отъ по̀ голѣми единици въ числа отъ по̀ малки единици, и наопаки — числа отъ по̀ малки единици въ числа отъ по̀ голѣми единици. Първото дѣйствіе са зове *раздробяванье* на именованытѣ числа, а второто — *прѣвръщанье*.

а. Раздробяванье на именованытѣ числа.

1. — За да раздробимъ едно просто именовано число на друго просто число отъ по̀ малки единици, първо трѣба да прегледамы една негова единица съ колко отъ по̀ малкытѣ ѐ равна, че тогази да го умножимъ на тѣхъ, и произведеніето ще ѐ исканото раздробено число. На прим. числото 32 гроша да са раздроби на пары; защото 1 грошъ = 40 пары, то 32 гр. × 40=1280 пары.

2. — Сложно именовано число раздробявамы на число отъ най малкытѣ му единицы тъй: раздробявамы отъ сѣка единица числото на число отъ най малкытѣ единицы, послѣ слагамы сичкытѣ тъй намѣрены числа, и суммата имъ ще бѫде исканото число. На прим. числото 3 недѣли, 4 дни и 8 часа раздробява са тъй:

3 недѣли = 3×7 дн. = 3×7×24 час. = 504 часа
4 дн. = 4×24 час. = 96 часа
8 час. = 8 часа

или 3 недѣли + 4 дни + 8 час. = 608 часа.

Тъй и 2 кантаря, 14 окы и 275 драмы раздробява са ето какъ:

2 кантаря = 2×44 окы = 2×44×400 др. = 35,200 др.
14 окы = 14×400 др. = 5,600 др.
275 др. = 275 др.

2 кантаря + 14 окы + 275 др. = 41,075 др.

б. Прѣвръщанье на именованытѣ числа.

1. — Просто именовано число отъ по̀ малки единици прѣвръща са въ число отъ по̀ голѣмы единицы тъй: най

1. Какъ са раздробява просто именовано число? — 2. Какъ са раздробява сложно именовано число на число отъ най малкытѣ му единицы? — 1. Какъ са прѣвръща именовано число отъ по̀ малки единицы въ число отъ по̀ голѣмы единицы?

2) Колко струватъ 3 товалы брашно, продадены: първыйа за 23 петака, 4 гроша и 32 пары; вторыйа — за 18 петака, 2 гроша и 20 пары; третійа — за 26 петака, 3 гроша и 17 пары?

3) Колко е дължината на три тона шоякъ, отъ които єдин'а тонъ е 38 аршина, 6 пуна и 1 грехъ; вторыйа — 42 аршини, 7 пуна, 1 грехъ и 1 прьстъ; третійа — 26 аршина 3 пуна и 4 прьста?

4) Нѣкой си работникъ работилъ на єдного веднѣжъ 15 дни, 7 часа и 45 минуты; вторый пать — 12 дни, 9 часа и 38 минуты; третій пать — 8 дни, 25 часа и 15 минуты; сичкото колко врѣме му е работилъ?

5) Нѣкой си былъ длъженъ на єдного 9 бѣлы меджидіета, 3 петака 2 гроша и 18 пары; като му далъ 5 бѣлы меджидіета, 2 петака, 4 гроша и 24 пары, колко остава йоще да му дава?

6) Отъ єдинъ тонъ платно, което было 72 аршины, 6 пуна и 1 грѣхъ, като са продало 54 аршины, 7 пуна и 1 нишанъ, колко йоще е останало?

7) Нѣкой си ималъ масло 35 кантаря. 18 окы и 316 драмы; като продалъ отъ него 28 кантаря, 34 окы и 250 драмы колко масло йоще му остало?

8) Нѣкой си ималъ годишенъ доходъ 25 меджидіета златны, 3 медж. бѣлы, 2 петака, 4 гроша и 25 пары, а годишны разноскы ималъ 15 медж. злат., 4 медж. бѣлы. 3 петака, 2 гроша и 32 пары, и плащалъ дань 4 медж. злат. 2 медж. бѣлы, 1 петакъ, 3 гроша, и 12 пары; колко му е оставало отъ годишнійа доходъ?

Умноженіе.

1. — При умноженіето на именованы числа, множитель-а вынѣгы са пріема за отвлечено число, и произведеніето вынѣгы быва еднородно съ множимото.

2. — Въ умноженіето на именованы числа има три случая: а) Умноженіе на просто именовано число съ просто именовано (гледано като отвлечено); б) умноженіе на сложно именовано число съ просто именовано (гледано като отвлечено); в) умноженіе на сложно именовано число съсъ множитель сложно именовано число.

1-*ый случай*. Просто именовано число умножава са съ просто (гледано като отвлечено) сжщо тъй, както отвлечено

---

1. При умноженіето на именованы числа, множитель-а за какво число са пріема? — 2. Въ умноженіето на именованыть числа колко случая има? — Какъ става умноженіето въ 1-ыйа случай? Какъ въ вторыйа? и какъ въ третійа?

число съ отвлечено. Наприм., 5 човалы брашно по 85 окы сѣкый за да са намѣри колко окы правѣть, умножавамы 85 окы на 5 (гледано за отвлечено) и нахождамы произведеніе 425 окы.

2-*ый случай.* Сложно именовано число умножава са съ просто именовано (пріемано за отвлечено) тъй: пишемь множитель-а подъ най дирнйа редъ на множимото и, като теглимъ пржчка, умножавамы съ множитель-а едно по едно частнытѣ числата на множимото, като начнемъ отъ най малкытѣ единицы; ако нѣкое отъ частнытѣ произведенія виднмъ че съдържа единицы отъ тутакси по̀ голѣмытѣ, тогазн чрѣзъ *прѣвръщаніе* гы изваждамы за да гы притуримъ при по̀ голѣмытѣ, а пишемъ само остатък'а. Напр. 6 товара желѣзо сѣкый по 2 кантаря, 26 окы и 240 драмы за да намѣримъ колко е, умножавамы туй сложно именовано число съ 6 (гледано като отвлечено) и произведеніето ще ѐ търсеното число, както тукъ ѐ изложено:

2 кантаря, 26 окы и 240 драмы
6

15 кантаря, 27 окы 240 драмы.

3-*ый случай.* Сложно именовано число умножава са съсъ друго сложно именовано тъй: най напрѣдъ прѣвръщамы сложныйа множитель въ просто число отъ тѣзи неговы единицы конто да отговарятъ по смысъл'а на множимото, че тогази умножавамы както въ вторыйа случай. (И тука прѣвърнѫтыйа множитель са пріема за отвлечено число.).

Наприм., единъ работникъ работилъ на нѣкого си 3 недѣли, 5 дни и 8 часа, съсъ уговоръ да му плати по 1 петакъ, 2 гроша и 4 пары за сѣкый часъ (работѣлъ въ недѣлята 6 дни, и на день по 10 часа); пыта са колко платка трѣба да пріемне работник'а? — Тукъ явно ѐ че колкото часа ѐ работилъ, толкози пѫти по 1 петакъ, 2 гроша и 4 пары трѣба да му ѐ платката; и тъй единицата часъ отговаря на множимото. За туй ный раздробявамы сложныйа множитель 3 недѣли 5 дни и 8 часа въ число на часове =238 часа, и съ него, като съ отвлечено число, умножавамы множимото 1 пет., 2 гр. и 4 пары тъй:

1 пет.	2 грош.	4 пары
		238
238 пет.	476 грош.	952 пары
337 пет.	4 грош.	32 пары

И тъй платката на работника ще é 347 пет., 4 гр. и 32 пары.

Прѣвьрщатъ са тъй:

пары	
95'2'	40 пары
152	23 гроша
.32	476 гроша

гр. 49'9	5 гр.
.49	99 пет.
.4	238 пет.
петацы 337	

Зададкы за об'ученіе:

1°. 15 вола по 755 гроша колко струватъ?

2°. 9 качета съ медъ, въ сѣко по 56 окы; колко окы é сичкыйа медъ?

3°. 24 работницы работили сѣкый по 17 дни, колко дни сѫ работили?

4°. 32 рогоскы съ вълна, въ сѣка по 3 кантаря, 22 окы и 350 драмы; колко é сичката вълна?

5°. 83 топа шеякъ, сѣкый топъ по 42 аршина, 3 рупа, 1 грехъ и единъ прьстъ; колко аршины, рупы, греха и прьсты сѫ сичкытѣ?

6°. 2 окы и 25 драмы прежда коприняна по 2 гроша, 14 пары и 1 бодка един'а драмъ, колко струва?

7°. Единъ машиналенъ станъ като истькава въ единъ часъ 85 аршина, 6 рупа, 1 грехъ и 1 прьстъ платно, колко ще истьче въ 5 недѣли, 4 дни и 15 часа?

Дѣленіе.

1. — Въ дѣленіето на именованы числа, ако дѣлимото и дѣлитель-а сѫ разнородны числа, то частното быва еднородно число съ дѣлимото; ако ли дѣлимото и дѣлитель-а сѫ еднородны, тогазъ частното быва число разнородно отъ тѣхъ, опрѣдѣлявано по смысъл'а на зададката.

2. — При дѣленіето на именованы числа има три случая: а) когато дѣлимото и дѣлитель-а сѫ просты именованы числа; б) когато дѣлимото é сложно именовано число, и

---

1. Въ дѣленіето на именованытѣ числа, частното какво и какво число быва? — 2. Колко случая има при дѣленіето на именованытѣ числа?

дѣлитель-а просто; в) когато и дѣлимото и дѣлитель-а сѫ сложны именованы числа.

1-*ый случай*. Просто именовано число дѣли са съсъ просто именовано сѫщо тъй, както и отвлечено число на отвлечено. Напр., Една книга отъ 96 страницы съдържа 3072 реда, и въ сѣка страница има по равно число редове: пыта са по колко реда има въ сѣка страница. Тука явно са види че трѣба да раздѣлимъ 3072 реда на 96 страницы, и частното ще бѫ 32 реда, търсеното число.

2-*ый случай*. Сложно именовано число дѣли са на просто именовано напр., 7 топа платно, сичкото 158 арш., 6 руп. и 1 грехъ, и седемь-тѣхъ топа като сѫ еднакво дългы, за да узнаймы по колко аршины, рупы и греха бѫ сѣкый топъ, дѣленіето става тъй:

15′8′ арш. 6 рупы 1 грехъ | 7 топа
.1 8 . . | 22 ар. 5 руп. 1 гр.
. 4×8 = 32 рупы .
38 рупы .
.3×2= 6 греха
7 греха

3-*ый случай*. Сложно именовано число дѣли са на сложно именовано тъй: най напрѣдь раздробявамы и дѣлимото и дѣлитель-а въ числа отъ най малкытѣ имъ единицы; сетнѣ раздробеното дѣлимо дѣлимъ го съсъ раздробеныйа дѣлитель, и тъй нахождамы търсеното частно. Наприм., единъ работникъ изработилъ една работа въ 3 дни, 8 часа и 18 минуты, като работѣлъ по 10 часа на день; колко работницы ще изработытъ сѫщата работа въ 30 дни, 6 часа и 24 минуты, като работытъ и тѣ сѫщо по 10 часа на день? — Тукъ като раздробимъ и дѣлимото и дѣлитель-а, ще получимъ:

30 дни + 6 часа + 24 мин. = 18,384 мин. дѣлимо,
3 дни + 8 часа + 18 мин. = .2,298 мин. дѣлитель.

Като раздѣлимъ 18,384 на 2,298, нахождамы частно 8, което прѣдставя исканытѣ работницы.

Какъ става дѣленіето въ 1-ыйа случай? Какъ става въ 2-ыйа? Какъ става въ 3-йа?

Зададкы за об'учніе.

1°. Нѣкой си раздалъ 84 ябълкы на нѣколко дѣца, като далъ на сѣко по 2 ябълкы: на колко дѣца были раздадены ябълкытѣ?

2°. Въ единъ классъ на едно училищє имало 96 ученицы конто насѣдвали на 8 чинове, сѣ по равно число на сѣкый чинъ; по колко ученицы сѫ сѣдали на сѣкый чинъ?

3°. Една книга отъ нѣколко страницы съдържа сичко 7,848 реда, а въ сѣка страница има по 36 реда; отъ колко страницы е тъзи книга?

4°. Нѣкой си спечелилъ 89 петака, 2 гроша и 34 пары въ 26 дни, и печалбата му была сѣ еднаква въ сѣкый день; по колко е спечелялъ на день?

5°. Нѣкой си ималъ нѣколко топа абы, конто измѣрены сичкытѣ съдържали 302 аршины, 7 пущы и 1 грехъ; а сѣкый топъ былъ по 17 арш. 7 руп. и 1 грех. колко топа сѫ были абытѣ му?

6°. На единъ полкъ войска като стигало на день по 23 кантаря, 8 окы и 250 драмы хлѣбъ, за колко дни ще имъ стигне 347 кантаря, 41 ока и 150 драмы хлѣбъ? — За 15 дни.

7°. Нѣкой си съсъ 138 лиры тур., 3 петака, 3 гроша и 30 пары купилъ 1 кантарь, 2 окы и 25 драмы коприна, по колко пары иде един'а драмъ? — По 30 пары.

Смѣсены и отъ 4-тѣ дѣйствія.

1°. Нѣкой си спечелилъ веднъжъ 35 злат. медж. 2 бѣлы медж. 3 пет. 4 грош. и 25 пары; вторый пъть спечелилъ 22 злат. медж. 1 бѣло мед. 2 пет. 3 гр. и 18 пары; третій пъть спечелилъ 5 злат. мед. 2 бѣлы медж. 1 пет. 2 гр. и 34 пары; а нѣкъ изгубилъ веднъжъ 14 злат. медж. 3 бѣлы мед. 2 пет. 1. гр. и 20 пары; друго изгубилъ 28 злат. медж. 1 бѣло медж. 3 пет. 4 гр. и 25; пыта са колко му е остало отъ печалбата?

2°. Нѣкой си ималъ брашно 122 кантаря, 36 окы и 350 драмы; отъ него продалъ на 7 душы по 6 кант. 14 окы и 225 драм.; на другы 12 душы продалъ по 5 кант., 18 окы и 140 драмы; пыта са колко брашно йоще му е остало?

3°. Единъ купилъ три парчета едноямбка: едното 98 аршина за 1 бѣло медж. 2 пет., 4 гр. и 12 пары; другото 63 аршина за 1 бѣло медж., 2 гроша и 2 пары; третьето 46 арш. за 3 пет.. 1 гр. и 4 пары; пыта са по колко пары иде аршин'а?

4°. Нѣкой си продалъ вълна на три пъти: едно продалъ 3 кант. и 12 окы по 9 гроша; друго продалъ 5 кант. и 25 окы по 11 гроша; третье продалъ 14 кант. и 5 окы по 8 гроша. Пыта са колко гроша е сторила сичката вълна и по колко гроша иде едната ока? — Сторила 8,959 гр., а оката иде по 8 гр., 34 пар. и $1^{68}/_{101}$ бодка.

Край.

QA
40.5
M3
1875
v.1

Stanford University Libraries
Stanford, California

Return this book on or before date due.